MEMORIE

DELLA

REALE ACCADEMIA

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

IN MODENA

SERIE III - VOLUME XIV

Tavole 12 - Figure 6 intercalate al testo

MODENA

COI TIPI DELLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA

ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI

1922

MEMORIE

DELLA

REALE ACCADEMIA

DI

SCIENZE, LETTERE ED ARTI

IN MODENA

SERIE III - VOLUME XIV

Tavole 12 - Figure 6 intercalate al testo

MODENA

COI TIPI DELLA SOCIETÀ TIPOGRAFICA

ANTICA TIPOGRAFIA SOLIANI

1922

ALBO ACCADEMICO

31 Dicembre 1922

ELENCO DELLE CARICHE

PRESIDENTE

CAMPORI marchese cav. MATTEO

Segretario Generale Onorario

FERRARI MORENI conte dott. comm. GIORGIO

Segretario Generale

SOLI prof. comm. GUSMANO

Vice Segretario Generale ed Archivista

CANEVAZZI prof. cav. uff. GIOVANNI

Bibliotecario

VICINI dott. PAOLO EMILIO

Tesoriere ed Economo

BOCCOLARI dott. comm. ANTONIO

CARICHE DELLE SEZIONI

Direttori

SEZIONE I. — *Di Scienze fisiche matematiche e naturali*
DONAGGIO prof. cav. uff. ARTURO

SEZIONE II. — *Di Scienze morali giuridiche e sociali*
ARANGIO-RUIZ prof. comm. GAETANO

SEZIONE III. — *Di Storia Lettere ed Arti*
SANDONNINI dott. cav. TOMMASO

Segretari

SEZIONE I. — **BONACINI prof. cav. uff. CARLO**
» II. — **DALLARI dott. cav. uff. UMBERTO**
» III. — **MARTINOZZI prof. cav. MARIO**

ELENCO DEI SOCI

SOCI EFFETTIVI

Albertotti prof. comm. Giuseppe
Arangio Ruiz prof. comm. Gaetano
Arnò prof. comm. Carlo
Bariola dott. Giulio
Bentivoglio conte prof. cav. Tito
Boccolari dott. comm. Antonio
Bonacini prof. cav. uff. Carlo
Bortolotti prof. cav. Ettore
Campori march. cav. Matteo
Canevazzi prof. cav. uff. Giovanni
Centanni prof. comm. Eugenio
Chistoni prof. comm. Ciro
Colomba prof. cav. Luigi
Colombini prof. gr. uff. Pio
Cuoghi Costantini prof. cav. Antonio
Daccomo prof. comm. Girolamo
Dallari dott. cav. uff. Umberto
Daniele prof. cav. P. Ermenegildo
De Toni prof. comm. Gio. Battista
Donaggio prof. cav. uff. Arturo
Fabbri prof. cav. uff. Ercole Federico
Ferrari Moreni dott. comm. conte Giorgio
Maggiora prof. gr. uff. comm. Arnaldo
Magnanini prof. cav. Gaetano
Malagoli prof. cav. Riccardo
Martinozzi prof. cav. Mario

Mazzotto prof. cav. uff. Domenico
Patetta prof. comm. Federico
Patrizi prof. cav. Mariano Luigi
Pes prof. comm. Orlando
Riccardi prof. Paolo
Rosa prof. cav. Daniele
Sandonnini dott. cav. Tommaso
Sanfelice prof. Francesco
Santi prof. cav. Venceslao
Soli ing. prof. comm. Gusmano
Sperino prof. comm. Giuseppe
Tarozzi prof. cav. Giulio
Vanni prof. cav. Luigi
Vicini dott. Emilio Paolo

SOCI SOPRANNUMERARI

Amaldi prof. cav. Ugo, *Padova*
Bertoni prof. comm. Giulio, *Torino*
Borri prof. cav. uff. Lorenzo, *Firenze*
Carta avv. comm. Francesco, *Milano*
Cogliolo prof. comm. Pietro, *Genova*
Della Valle prof. cav. Antonio, *Napoli*
Dionisi prof. Antonio, *Roma*
Dusi prof. cav. Bartolomeo, *Torino*
Ferrai prof. Carlo, *Pisa*
Foà prof. comm. sen. Pio, *Torino*
Franchi prof. cav. Luigi, *Pavia*
Galassini prof. cav. Adolfo, *Alessandria*
Lattes prof. cav. Alessandro, *Genova*
Lugaro prof. cav. Ernesto, *Torino*
Magnanimi prof. cav. Roberto, *Pavia*
Melucci prof. cav. Pasquale, *Napoli*
Ovio prof. Giuseppe, *Genova*
Ricci dott. comm. sen. Corrado, *Roma*
Romano prof. cav. Santi, *Pisa*
Schiff prof. cav. Roberto, *Pisa*

Solazzi prof. Siro, *Pqvia*
Tansini prof. cav. Iginio, *Pavia*

SOCI CORRISPONDENTI

Alfani prof. cav. Augusto, *Firenze*
Barera cav. Carlo, *Milano*
Bertoldi prof. comm. Alfonso, *Milano*
Billia prof. dott. Michelangelo, *Torino*
Bindoni dott. prof. Giuseppe, *Treviso*
Bormann dott. prof. Eugenio, *Vienna*
Cardani on. prof. comm. Pietro, *Parma*
Cattaneo prof. Giacomo, *Genova*
Cavani prof. comm. Francesco, *Bologna*
Cermenati on. prof. Mario, *Roma*
Copeland prof. Rodolfo, *Edimburgo*
Dalla Vedova dott. prof. cav. Riccardo, *Roma*
Dallari prof. cav. uff. Gino, *Pavia*
Dal Piaz prof. Giorgio, *Padova*
Dangeard prof. Pia, *Parigi*
Davis di Schetton Bernardo, *Londra*
Didion gen. Isidoro, *Parigi*
Donati prof. cav. Donato, *Padova*
Donati prof. comm. Mario, *Padova*
Ellero prof. comm. sen. Pietro, *Roma*
Eriksson Jacob, *Stoccolma*
Fedozzi prof. comm. Prospero, *Genova*
Ferrari prof. comm. Giuseppe Michele, *Bologna*
Gabiani cav. Nicola, *Alessandria*
Gallenga prof. comm. Camillo, *Parma*
Ghigi prof. cav. Alessandro *Bologna*
Giacomini prof. Ercole, *Bologna*
Graziani prof. comm. Augusto, *Napoli*
Lindsay Johnson dott. Giorgio, *Londra*
Loria prof. cav. Gino, *Genova*
Luzzatti S. E. prof. gr. cord. sen. Luigi, *Roma*
Maiorana prof. Quirino, *Bologna*

Malaguzzi-Valeri conte prof. Francesco, *Bologna*
Martinotti prof. cav. Giovanni, *Bologna*
Masi dott. comm. Vincenzo, *Roma*
Massart prof. I., *Bruxelles*
Messina prof. Pietro, *Palazzolo*
Micheli comm. Vincenzo, *Firenze*
Millosevich prof. cav. uff. Federico, *Roma*
Nasini prof. comm. Raffaello, *Pisa*
Nernst prof. Walter, *Gottinga*
Nicolas dott. prof. A., *Parigi*
Pacchioni prof. comm. Giovanni, *Torino*
Pagliani prof. gr. cord. Luigi, *Torino*
Piola prof. comm. Francesco, *Palermo*
Pullè prof. conte sen. Francesco Lorenzo, *Bologna*
Ragazzi dott. cav. Vincenzo, *Taranto*
Rohault de Fleury Giorgio, *Parigi*
Salvioli prof. comm. Giuseppe, *Napoli*
Sarasin Edoardo, *Ginevra*
Sforza dott. prof. nob. Giuseppe, *Reggio-Emilia*
Simonelli prof. Vittorio, *Bologna*
Solmi prof. comm. Arrigo, *Pavia*
Sorbelli prof. comm. Albano, *Bologna*
Tarducci prof. cav. uff. Francesco, *Mantova*
Testut prof. Leo, *Lione*
Toschi Giambattista, *Baiso* (Reggio-Emilia)
Vaccari dott. cav. Antonio, *Livorno*
Vandelli prof. cav. Giuseppe, *Firenze*
Volterra prof. comm. senatore Vito, *Roma*
Zoccoli dott. prof. gr. uff. Ettore, *Roma*

SOCI ONORARI

Abbot Charles G., *Washington*
Bianchi prof. comm. Luigi, *Pisa*
Boselli S. E. gr. cord. sen. Paolo, *Roma*
Caetani-Lovatelli contessa Ersilia, *Roma*
Cagni contrammiraglio cav. uff. Umberto, *Spezia*

Cocchia prof. sen. Enrico, *Napoli*
Corbino prof. sen. Orso Mario, *Roma*
Del Lungo prof. comm. sen. Isidoro, *Firenze*
Diaz generale sen. Armando, duca della Vittoria, *Roma*
D' Ovidio prof. sen. Enrico, *Torino*
D'Ovidio prof. sen. Francesco, *Napoli*
Emery prof. cav. Carlo, *Bologna*
Gentile S. E. prof. sen. Giovanni, *Roma*
Golgi prof. sen. Camillo, *Pavia*
Grassi prof. comm. sen. Gio. Battista, *Roma*
Hann prof. Giulio, *Vienna*
Hirschberg dott. Giulio, *Berlino*
Iordao Levy cav. Maria, *Lisbona*
Mascart prof. Emilio, *Parigi*
Mattirolo prof. comm. Oreste, *Torino*
Neuburger dott. Max, *Vienna*
Orlando S. E. prof. on. Vittorio Emanuele, *Roma*
Parona prof. comm. Carlo Fabrizio, *Torino*
Pirotta prof. comm. Romualdo, *Roma*
Prain dott. David, *Londra*
Ruffini S. E. prof. sen. Francesco, *Torino*
Salandra S. E. prof. gr. cord. on. Antonio, *Roma*
Savoia (di) Principe Luigi Duca degli Abruzzi, *Venezia*
Scialoia S. E. prof. comm. sen. Vittorio, *Roma*
Segre prof. comm. Corrado, *Torino*
Thaon S. E. Paolo duca di Revel, *Roma*
Venturi prof. comm. Adolfo, *Roma*

ATTI ACCADEMICI

Verbali delle Adunanze, Anno 1918-1919

ADUNANZA GENERALE

30 novembre 1918.

Alle ore 16 d' oggi si sono riuniti in una sala dell' Accademia i Soci ad adunanza generale per trattare del seguente

Ordine del giorno

— Relazione annuale del Segretario generale.
— Presentazione del Consuntivo 1917-18 e del Preventivo 1918-19.
— Nomina del Segretario della 2.ª Sezione.
— Nomina di Soci onorari e corrispondenti.
— Comunicazioni presidenziali.

Risultano presenti il Presidente prof. Nicoli ed i soci Soli, Sperino, Bonacini, Campori, Ferrari-Moreni, Malagoli, Mazzotto, Rosa, Sabbatini, Bariola, Maggiora, Martinozzi, Donaggio, Amaldi, Colombini, Dallari, Arangio-Ruiz, De Toni, Pes.

Si da quindi per letto ed approvato il verbale della precedente Seduta generale del 24 giugno 1918.

Indi il Presidente prof. NICOLI apre la seduta con le seguenti parole:

« *On. Colleghi*

Inaugurandosi ora l' anno accademico, un deferente e cordiale saluto rivolgo a voi che, partiti coll' animo agitato, siete ritornati con gioia ineffabile nel cuore, perchè quella formosissima donna, che da lungo tempo, carche ambe le braccia di catene, sedeva negletta e sconsolata e piangeva, si è arditamente rialzata e sventola al sole il vessillo della libertà.

Essa vede la gloria, vede il lauro onde son cinti i figli suoi che hanno infrante le ultime sue catene.

Dalle scuole, dalle officine, dai campi, accorsero a squadre alla voce della nobile madre e, trasformandosi rapidamente in militi valorosi, come i nostri padri antichi, sostanziarono la nostra speranza, che non illanguidì quando fummo colpiti da un immane disastro; vittoriosamente contribuirono a dirimere il tremendo pericolo di uno spietato servaggio che incombeva sui popoli civili, e precipitarono l' aquila bicipite dai nostri monti insanguinati, sui quali, depredando, da molti secoli esercitava il volo. Fu vera gloria, e la storia narrando le meravigliose gesta scriverà i nomi degli eroi con caratteri che non spariranno mai.

Ora dai nostri cuori entusiasmati e riconoscenti parte un fervido plauso al prode nostro Re, Duce Supremo dell' esercito, ai sapienti condottieri, ai valorosi soldati della terra, del mare, del cielo che trionfalmente liberarono Trento e Trieste e coronarono l' unità d' Italia.

Sia gloria ed onore anche ai morti ed ai feriti per la patria ed a tutto il popolo italiano che, per essa, con ammirabile resistenza, ha sofferto e soffre gravissimi sacrifici e indicibili dolori.

Ed io, che vidi e salutai con gioia l' alba, piena di melodia del nostro Risorgimento politico, e che all' istruzione dell' esercito dedicai 40 anni della mia vita, ora esulto, anzi noi tutti esultiamo perchè ammiriamo lo splendido meriggio che non tramonterà ».

L' Accademia accoglie con unanime plauso la commossa parola del venerando Presidente.

Questi dà la parola al Segretario Generale, Conte G. Ferrari-Moreni che con la consueta perizia rende conto della gestione morale dell' Accademia durante l' anno 1917-18 e presenta il bilancio consuntivo del 1917-18 ed il bilancio preventivo del 1918-19 che sono approvati ad unanimità.

Il socio Donaggio ringrazia così il Presidente come il Segretario Generale delle loro espressioni e dell' opera loro, così alacremente vivace e giovanile.

Aggiunge poi all' azione, già ricordata dal Segretario Generale, dei Soci durante la guerra quella compiutasi in seno all' Associazione Generale degli Insegnanti, sezione di Modena, che non fu certo inutile a sollevare e disciplinare gli spiriti durante la guerra.

Il socio Malagoli avendo sentito ricordare la scomparsa del Socio Onorario prof. Dini, prende la parola per volgere un saluto reverente alla memoria del suo antico Maestro.

Indi il Presidente invita i Colleghi a procedere alla nomina del Segretario della Sezione di Scienze morali, giuridiche e sociali.

Risulta eletto il dott. Umberto Dallari, con voti diciotto su venti votanti.

Si passa poi alla nomina dei Soci Onorari. Risultano eletti ad unanimità (tra il plauso di tutti gli Accademici), Antonio Salandra, Vitt. Em. Orlando, Armando Diaz.

Sono pure eletti Soci Onorari Oreste Mattirolo, con diciannove voti su venti, e Corrado Segre con voti diciassette.

Si procede infine alla nomina dei Soci Corrispondenti e risultano eletti:

Mario Cermenati . .	con	voti	17	su	20
Jean Massart . . .	»	»	18	»	»
Giov. Martinotti . .	»	»	19	»	»
Franc. Piola	»	»	18	»	»
Car. F. Parona . . .	»	»	19	»	»
Donato Donati . . .	»	»	14	»	»

Gli scrutinii relativi alle votazioni sono annessi al presente verbale.
La seduta è tolta ad ore 17,30.

Adunanza della Sezione di Scienze.

18 gennaio 1919 (ore 16,30).

Presiede il Presidente dell' Accademia prof. comm. F. NICOLI.

Sono presenti soci: Ferrari-Moreni, Sandonnini, De-Toni, Donaggio, Dallari, Campori, Arnò, Arangio-Ruiz, Rosa, Pes, Bonacini, Boccolari, Martinozzi, Vicini, Bertoni, Malagoli, Sperino, Tarozzi, Magnanini, Bentivoglio, Colombini.

Aperta l' adunanza, il Presidente avverte che, non potendo il Direttore della Sezione, prof. Amaldi, presenziare la seduta, assume egli la presidenza come socio più anziano presente (art. 5 del Regol.). Indi rivolge agli Accademici le seguenti parole:

On. Colleghi

« Vorrei essere eloquente come il nostro Collega che ha dettate le parole « scritte nella splendida pergamena che vi siete compiaciuti di regalarmi, « per potere efficacemente manifestarvi tutta la mia riconoscenza.

« Veramente non merito tanto onore che è dovuto alla vostra indul- « genza, alla vostra bontà, e spetta non a me, bensì a voi l'alta onorifi- « cenza, colla quale S. M. il Re ha voluto coronare i vostri meriti scientifici, « letterari ed artistici.

« Vivamente vi ringrazio per la vostra solenne dimostrazione di affetto, « che ricambio; il ricordo della quale consolerà i pochi giorni di vita che « forse ancora mi restano ».

E continua:

« Sono sicuro di interpretare i sentimenti di tutti gli Accademici, espri- « mendo il nostro grave dispiacere per la partenza da Modena dell' illustre « Direttore della 1.ª Sezione, prof. cav. Ugo Amaldi, chiamato alla Università « di Padova. La nostra Accademia e l' Università perdono uno scienziato, il « valore del quale è stato anche recentemente proclamato dalla Società dei « XL, che ha conferita a lui la medaglia d' oro per la sua ultima podero-

« sissima Memoria " sulla classificazione dei gruppi continui di contatto dello « spazio „. Noi deploriamo la perdita della cara consuetudine con un uomo « che seppe captivarsi non solo profonda stima, ma anche il nostro affetto « per le esimie sue doti del cuore, ornate da una squisita gentilezza « di modi.

« Assai dolorosa per noi è anche la perdita dell' illustre Consocio pro- « fessor Bartolomeo Dusi, chiamato all' Università di Torino. Il suo grande « sapere era invano dissimulato dalla sua pur grande modestia; perchè non « si può attenuare una viva luce intellettuale quando è fervidamente ali- « mentata dai più puri ed elevati ideali.

« Ad ambedue inviamo deferenti, cordiali saluti e felicissimi auguri. « Ci conforta alquanto la speranza che Essi vorranno ricordarsi di noi e « continuare con i loro apprezzati lavori a pregiare i nostri volumi ».

Il Presidente comunica poi una lettera dell' on. Salandra, che ringrazia della nomina a Socio Onorario della nostra Accademia.

Indi dà la parola al socio prof. Dallari.

Il socio effettivo dott. UMBERTO DALLARI legge una sua relazione sopra *« Le carte modenesi trasportate all' estero nel 1859 »*

Il dott. Dallari prende occasione dalle recenti depredazioni del nemico nelle provincie venete invase per ricordare l' ultima spogliazione qui compiuta dallo straniero, e metterne in luce un particolare poco noto, ossia l' arbitraria asportazione d' una notevole quantità di carte modenesi avvenuta per opera del Duca nel 1859.

Premesso, per debito di giustizia, che non tutte le menomazioni verificatesi nei nostri archivi nella circostanza della partenza di Francesco V sono da imputarsi ai governanti austro-estensi, anche altre cause avendovi concorso, e accennato alle distruzioni di atti di uffici pubblici, effettuate per ordine del governo ducale, il disserente espone come i trafugamenti dei quali si ha notizia certa siano tre. Il primo è quello delle carte d' alta polizia, riguardanti specialmente la rivoluzione del 1831, che il Duca custodiva presso di sè. Il secondo è costituito da un' importante raccolta di documenti antichi (cominciando dal 1388) e moderni rinchiusi in una cassa depositata nell' Archivio Reale Segreto. Il terzo infine comprende cinque casse contenenti atti riservati del Ministero estense degli Affari Esteri, dal 1814 in poi.

Tutto questo materiale storico nel maggio 1859 fu mandato a Mantova per esser messo in salvo, e ora si trova nell' archivio austro-estense di Vienna, ove successivamente entrarono pure una serie di atti concernenti le milizie estensi, e le carte degli agenti diplomatici e consolari dell' ex ducato di Modena. Come è facile arguire, gli indicati documenti, nella massima parte almeno, non sono di natura strettamente familiare e privata, onde può affermarsi con sicurezza che Francesco V se li appropriò indebitamente; ma sull' opportunità di promuoverne la rivendicazione giudicherà il R. Ministero dell' Interno, al quale sin dal 1917 la Direzione del locale Archivio di Stato fornì in proposito i necessari elementi.

In sèguito alla comunicazione del socio Dallari, molti soci (Magnanini, Pes, Arnò, etc.) esprimono il parere che l' Accademia debba fare un voto per appoggiare la rivendicazione: — ed anzi poichè nella seduta odierna il socio prof. Bariola dovrebbe riferire sopra « *Rivendicazioni artistiche per le raccolte Estensi dell' ex Impero d' Austria - Ungheria* », il voto potrebbe comprendere anche queste altre rivendicazioni.

Ma a questo punto il socio Sandonnini, direttore della Sezione di Arti, notifica che il prof. Bariola non può presenziare l' adunanza causa urgenti ragioni di ufficio, e che pertanto egli è costretto a rinviare la sua comunicazione ad altra adunanza.

Il socio Boccolari non crede si possa differire il nostro voto, poichè si tratta di cose *urgenti*. E così il socio Campori.

Il socio Bertoni pensa che un voto dell' Accademia sia opportuno non solo per le carte dell' Archivio, e per gli oggetti artistici, ma anche per i codici sottratti alla Biblioteca Estense. E presenta un ordine del giorno in proposito.

Il socio Magnanini, dopo aver ricordato che depredazioni l' Austria ne ha fatto sempre e dovunque, pensa che il voto dovrebbe riguardare *in genere* tutto il patrimonio artistico, storico, etc. che si dovrebbe richiedere nel trattato di pace la restituzione di tutto questo patrimonio; e che all' azione nostra si dovrebbero invitare a partecipare anche le altre Accademie.

Il Segretario Generale Ferrari-Moreni avverte a questo punto che da parte di altre Accademie venne già data notizia di voti consimili formulati e trasmessi al Ministero, con invito ad aderire; e che l' adesione fu mandata.

Seguono osservazioni in merito dei soci Boccolari e Donaggio, che propendono per un voto *specifico* e non generico.

Il socio Martinozzi proporrebbe di ampliare ancora l' ordine del giorno Bertoni, comprendendo in esso altre legittime rivendicazioni. Accenna ad esempio alla famosa vendita di Dresda (1745), in occasione del quale il duca Francesco III vendè all' Elettore di Sassonia, tra i cento anche quadri che non erano sicuramente di sua proprietà, come almeno tre celebri quadri del Correggio: questa tesi sembra potersi comprovare con le dichiarazioni della Cancelleria Estense fatte pubblicamente in anni di poco precedenti a quelli della vendita.

Il socio Bertoni accetta l' opinione or ora esposta, aggiungendo che non solo nel 1859, ma anche nel 1847 furono compiute sottrazioni di codici (dell' Attavante): cosicchè il voto dell' Accademia dovrebbe comprendere tutti gli oggetti asportati, dal 1745 al 1859. Egli è d' opinione che il voto può essere generico; perchè ogni direttore di Ufficio pubblico può inviare, per suo conto, al Ministero una lista minuta delle depredazioni relative al suo Istituto, come ha dichiarato di aver già fatto il cav. Dallari per l' Archivio di Stato.

Il socio Arangio-Ruiz propone una modificazione di forma nell' ordine del giorno Bertoni, che questi accetta.

Sicchè l'ordine del giorno è messo ai voti così definitivamente formulato:
« La R.ª Accademia di Scienze, Lettere ed Arti in Modena, udita la
« relazione del socio dott. cav. U. Dallari sulle carte archivistiche modenesi
« trasportate in Austria nel 1859, ricordando altre illecite analoghe sottra-
« zioni, di cui fu vittima la città di Modena, esorta il R. Governo a riven-
« dicare all'Italia, nel prossimo convegno per la pace, gli atti appartenenti
« al R.° Archivio di Stato e sopra tutto i documenti riguardanti il risorgi-
« mento nazionale, e fa voti perchè ritornino alla loro sede naturale tutti
« gli oggetti preziosi, storici, letterarî e artistici, esulati da Modena durante
« il dominio estense e austro-estense, sia nel 1745, data della vendita di
« Dresda, sia nel 1847, sia nel 1859 ».

L'ordine del giorno Bertoni è approvato per acclamazione.

La Presidenza ne curerà la comunicazione a chi di ragione.

* * *

Ha quindi la parola il socio effettivo prof. A. Donaggio per svolgere la sua comunicazione « Azione di germi dell'infezione edemato-gassosa nei centri nervosi ».

Egli però prega l'Accademia di volergli permettere di rinviare questo tema ad altra adunanza, attendendo l'esito di alcune analisi ancora in corso.

In luogo dell'annunciata comunicazione il socio stesso prof. A. Donaggio presenta una comunicazione « Intorno a una recente pubblicazione di S. Ramon y Cajal ». L'O. ricorda come — dopo che Albrecht Bethe credette di aver stabilito, come dato fondamentale, che la cellula nervosa dei vertebrati è percorsa unicamente da fibrille decorrenti indivise dai prolungamenti protoplasmatici al prolungamento nervoso, e da tale reperto derivò il concetto dottrinale secondo il quale la cellula nervosa andava considerata non come un centro funzionale ma come una semplice stazione di passaggio delle correnti nervose — egli nel 1900 pubblicò i risultati ottenuti con un nuovo proprio metodo, con il quale ribadiva la dimostrazione, già da qualche anno data, dell'esistenza nel corpo della cellula nervosa di una fittissima rete di fibrille anastomizzate tra di loro. In seguito, nel 1901, al Congresso internazionale di Fisiologia in Torino (« Atti del Congresso » nelle " Archives it. de Biologie „) presentò sull'argomento, insieme ai relativi preparati microscopici, una comunicazione nella quale precisava i rapporti di connessione della rete con le neurofibrille dei prolungamenti protoplasmatici e con quelle del prolungamento nervoso, e inoltre dimostrava insussistente il caposaldo morfologico della dottrina fisiologica di Albrecht Bethe. Nel 1902, al Congresso dei Patologi in Torino (« Atti del Congresso, " Riv. sper. di Freniatria „ 1902 », e " Bibl. anatomique „ t. XII), nel constatare come le fibrille descritte dal Bethe non fossero che una piccola parte della struttura fibrillare, dimostrava un ulteriore dato strutturale riguardante la rete anastomotica, consistente nel fatto che la rete stessa, diffusa in tutta la cellula fino

alla periferia, escluso il nucleo, si addensava verso la porzione centrale della cellula attorno al nucleo, dando luogo ad una formazione, che egli chiamò « cercine perinucleare ». Nel gennaio 1903, descrisse nei centri dell' acustico elementi, nei quali la rete, sprovvista di fibrille lunghe, era in rapporto, d' una evidenza schematica, con le fibrille del prolungamento nervoso (" Riv. sper. di Fren. „, f. I, 1903). Nell' aprile del 1903 al Congresso internazionale di Madrid, al quale era presente il Ramon y Cajal, l' O. diede dimostrazione di preparati microscopici, e, in seduta di Sezioni riunite, ripetè l' enunciazione dei dati già pubblicati.

Nell' ottobre del 1903 il Ramon y Cajal pubblicò la descrizione di un proprio metodo, con il quale egli dichiarava di confermare nelle cellule nervose del midollo e del cervello la presenza della rete descritta dal Donaggio (" Archives latines de Med. et de Biologie „, ottobre 1903, Madrid).

In un volume pubblicato nel 1910 (« Manual de histologia normal », Madrid, 1910) il Ramon y Cajal metteva, nell' argomento della rete neurofibrillare, il proprio nome in prima linea, e citava fuggevolmente e in modo accessorio l' O., e dava alle ricerche dell' O., contro ogni esattezza, la tardiva data del 1903 come se fossero non antecedenti ma contemporanee a quelle dello scienziato spagnuolo.

Ma di più in un volume recente (« Recuerdos de ma vida. Historia de mi labor cientifica ». Moya, Madrid), il Ramon y Cajal, nell' occuparsi dell' argomento, ricorda i preparati presentati dall' O. a Madrid nel 1903 senza far cenno alcuno della rete endocellulare; e più oltre colloca, tra le « conquiste scientifiche salienti » che gli spettano, la dimostrazione della presenza della rete fibrillare e la dimostrazione dell' addensamento perinucleare della rete nella cellula nervosa. Così, il Ramon y Cajal, che nel 1903 aveva dichiarato di confermare la rete neurofibrillare messa allo scoperto dall' O., ora mostra di considerare come propria scoperta e rete neurofibrillare e addensamento perinucleare.

L' O. ritiene inutile rivendicare ciò che le date di per sè stesse precisano, e ciò che, fra gli altri, anche un autore fra i più devoti al Cajal riferisce nel più esplicito dei modi (A. Van Gehuchten, « Anatomie du systéme nerveux » 1906, e « Année psychologique » 1906 »).

Ma non può lasciar passare inavvertita la forma di esposizione, adoperata dallo scienziato spagnuolo, la quale trascura la fondamentale dimostrazione ottenuta dall' O., per il primo, della presenza della rete di fibrille anastomotiche in rapporto con le fibrille dei prolungamenti protoplasmatici e del prolungamento nervoso, e del relativo addensamento perinucleare, nel protoplasma della cellula nervosa dei vertebrati.

Il socio prof. G. B. De Toni osserva che davanti al fatto denunciato dal collega Donaggio, l' Accademia non può restar neutrale, e deve nel suo verbale esprimere un giudizio. Egli pensa che, se esistessero in Italia cattedre di Storia delle Scienze, fatti come questi, veramente deplorevoli, non

avverrebbero. Propone che l' Accademia faccia adesione al concetto informatore della comunicazione del prof. Donaggio.

La proposta è approvata alla unanimità.

Il prof. DONAGGIO ringrazia il prof. De Toni del contenuto della sua proposta.

L' adunanza è tolta alle ore 18.

Adunanza della Sezione di Scienze.

1 luglio 1919 (ore 17).

Presiede il Presidente dell' Accademia, prof. comm. F. NICOLI, in assenza del Direttore della Sezione, quale socio più anziano fra i presenti.

Sono presenti i soci: Ferrari-Moreni, Magnanini, Tarozzi, Arnò, Rosa, Mazzotto, De-Toni, Pes, Bonacini ed il socio corrispondente prof. T. Bentivoglio.

Aperta l' adunanza il Presidente comunica ai Soci una circolare inviata a questa Accademia dal Comitato promotore di onoranze all' illustre professor Riccò, dell' Osservatorio di Catania, in occasione del suo 75.° anno: ed invita i colleghi a sottoscrivere.

Comunica inoltre una lettera del socio prof. G. Arangio-Ruiz, in risposta alle condoglianze inviategli a nome dell' Accademia nell' occasione del recente lutto che lo ha colpito.

Infine presenta una serie di pubblicazioni pervenute in dono all' Accademia dopo l' ultima adunanza.

Dà poi la parola al prof. Magnanimi.

Il socio effettivo prof. R. MAGNANIMI svolge una sua comunicazine sul Tema: « Per una più precisa interpretazione dell' art. 107 del Codice civile ».

In sèguito ad essa, il prof. ARNÒ, senza voler entrare in discussione sul tema trattato, rileva il merito del prof. Magnanimi di aver richiamato l' art. 57 a commentare l' art. 107: cosa che non era ancora stata fatta dai giuristi.

Il prof. Magnanimi ringrazia.

Lo stesso socio prof. R. MAGNANIMI dà poi notizia di un suo studio su « Alcune proprietà fisico-chimiche della gelatina bicromatata, e la possibilità di nuovi processi fotografici ».

L' A. illustra il suo dire colla presentazione di numerose prove eseguite durante il biennio di ricerche sull' argomento.

Egli si riserva di sviluppare magari in sèguito il suo studio, ma desidera per ora prendere data della parte originale di esso.

Il prof. BONACINI, crede che l' Accademia debba esser grata al socio Magnanimi della importante sua comunicazione, che porta un contributo notevolissimo a quel capitolo interessante della fotochimica che si riferisce

alle proprietà della gelatina bicromatata. Le ricerche del prof. Magnanimi sono pregevoli e pel contributo teorico a questo tema, e per le possibilità che aprono a nuove e vaste applicazioni: pel successo delle quali egli formula i migliori augurî.

Il prof. Magnanimi ringrazia.

Prima di sciogliere l'adunanza, il Presidente rivolge, a nome di tutti i colleghi, calde parole di saluto ai soci proff.[1] Magnanimi e Rosa, che lasciano Modena, perchè chiamati rispettivamente alle Università di Pavia e di Torino: esprime il vivo rammarico dell'Accademia per la perdita di due così valorosi consoci, e si augura che anche dalle loro nuove sedi Essi vorranno ricordarsi del nostro Istituto, seguitando la loro ambita collaborazione.

Essendo questa l'ultima adunanza dell'anno, il Presidente rivolge infine parole di augurio a tutti i colleghi: — i quali contraccambiano plaudendo.

L'adunanza è tolta alle ore 19.

ATTI ACCADEMICI

Verbali delle Adunanze, Anno 1919-1920

ADUNANZA GENERALE

4 dicembre 1919.

Alle ore 16 d'oggi si sono riuniti in Adunanza generale i soci di questa Accademia per trattare del seguente

Ordine del giorno:

— Rinnovazione di tutte le cariche scadute per triennio compiuto.
— Nomine di soci.
— Comunicazioni presidenziali.

Presiede il comm. prof. ing. Francesco Nicoli.

Sono presenti i soci De-Toni, Campori, Bariola, Soli, Colombini, Cuoghi, Bonacini, Dallari, Mazzotto, Ferrari-Moreni, Santi, Boccolari, Vicini, Arangio-Ruiz, Donaggio, Zagari, Martinozzi, Malagoli.

Hanno giustificata l'assenza i soci Albertotti e Arnò.

Letto ed approvato il verbale dell'ultima Adunanza generale precedente, il Presidente inaugurando il nuovo anno accademico rivolge un deferente e cordiale saluto agli on. Colleghi, ed esprime la fiducia che, essendo ormai cessato il fragore delle armi, essi potranno dedicare serenamente la loro preziosa attività ai lavori intellettuali, creatori ed educatori.

Aggiunge poi le seguenti parole:

« Noi ora siamo afflitti per la recente scomparsa di un illustre collega. Nell'anno 1906 questa Accademia, volendo porgere un tributo di ammirazione al celebre astronomo prof. Annibale Riccò, già socio effettivo, lo acclamò Socio Onorario. Nell'anno presente i Soci largamente contribuirono alla sottoscrizione mondiale per offrire a lui una medaglia d'oro nel giorno 15 settembre, nel quale la dura legge dei limiti di età lo costringeva, mentre erano ancora fervide le sue facoltà mentali e fisiche, ad abbandonare la cattedra universitaria. Forse il dispiacere di non potere più, colla sua elo-

quente parola, svelare ai suoi discepoli le eterne verità nascoste sotto la maestà delle formole, ed i profondi arcani del sole e del cielo, troncò improvvisamente, nel successivo giorno 23, la sua operosissima esistenza.

Era il terzo degli illustri astronomi, ai quali Modena si vanta di aver dati i natali, che fecero progredire la scienza e che onoravano la nostra Accademia e noi deploreremo sempre la scomparsa di questo uomo insigne da noi amato per le sue virtù, e da tutto il mondo scientifico, per i suoi grandi meriti, onorato ».

Indi il Segretario Generale, conte cav. GIORGIO FERRARI-MORENI legge una minuta e lucida relazione della vita intellettuale e morale dell' Accademia durante il passato anno, per la quale relazione il Presidente, a nome anche dei Soci, gli esprime fervide congratulazioni e vivissimi ringraziamenti.

Poscia lo stesso Segretario presenta il Consuntivo del 1918-19 e il Preventivo del 1919-20, che dopo ampi schiarimenti forniti da lui e dal Presidente, vengono approvati ad unanimità.

La trattazione degli altri argomenti all' ordine del giorno, non potendo essere esaurita in questa riunione per mancanza del numero legale, è rimandata ad altra adunanza che si terrà alle ore 16 del giorno 14 corrente.

Il giorno 14 corrente, alle ore 16, si sono nuovamente riuniti gli Accademici per continuare ed esaurire la trattazione degli argomenti non potuta ultimare nella riunione del 4.

Sono presenti, oltre il Presidente, comm. prof. ing. Francesco Nicoli, i soci Dallari, Ferrari-Moreni, Malagoli, Mazzotto, Martinozzi, Santi, De-Toni, Arnò, Soli, Boccolari, Cuoghi, Bariola, Tarozzi, Bonacini, Donaggio, Zagari, Maggiora, Magnanini, Sandonnini, Arangio-Ruiz, Vicini, Bortolotti, Campori.

Nella votazione per le cariche sono riusciti eletti:

Presidente: comm. prof. ing. Francesco Nicoli . con voti 16 su 24 votanti
Segretario Generale: conte, cav. Giorgio Ferrari-Moreni . . . . » » 22 » » »
Vice-Segretario Generale e Archivista: cav. prof. Venceslao Santi. . . . . » » 21 » » »
Bibliotecario: cav. prof. ing. Gusmano Soli . . » » 22 » » »
Tesoriere-Economo e custode del Medagliere: dott. Emilio Paolo Vicini . . . . » » 20 » » »

Direttore della Sezione di scienze fisiche, matematiche e naturali: hanno ottenuto maggiori voti

cav. prof. Arturo Donaggio. . . 12 } ballottaggio
cav. prof. Gian Battista De Toni . 7 }

Segretario della Sezione:
cav. prof. Carlo Bonacini, con voti 21.

Direttore della Sezione di scienze morali e giuridiche:
comm. avv. prof. Pio Sabbatini, con voti 20.

Segretario della Sezione:
cav. uff. dott. Umberto Dallari, con voti 17.
Direttore della Sezione di Storia, Lettere ed Arti:
cav. dott. Tommaso Sandonnini, con voti 14.
Segretario della Sezione:
cav. prof. Mario Martinozzi, con voti 14.

Nella votazione per la nomina di 3 soci effettivi si è ottenuto il seguente risultato, essendo 23 i votanti:

prof. cav. Giovanni Canevazzi	voti 17	eletti
prof. conte Tito Bentivoglio	» 15	
prof. Eugenio Centanni	» 11	non eletti
prof. Luigi Colomba	» 11	
prof. cav. uff. Arturo Guzzoni	» 8	

Il Presidente proclama eletti Canevazzi e Bentivoglio e indice il ballottaggio fra Centanni e Colomba, e si ottiene il seguente risultato:

Centanni . . . . voti 8
Colomba . . . . » 8

Nella votazione per la nomina di 3 soci corrispondenti risultano eletti:
cav. uff. prof. Antonino Borzi . . . . con voti 12 su 21 votanti
conte dott. Francesco Malaguzzi-Valeri . » » 15 » » »

Nella votazione per due soci onorari riescono eletti:
comm. prof. Torquato Taramelli . . . con voti 18 su 21 votanti
amm. Paolo Thaon di Revel . . . . » » 17 » » »

Procedesi per ultimo alla votazione di ballottaggio per la nomina del Direttore di Scienze e risulta eletto:
cav. prof. Arturo Donaggio . . . con voti 16 su 21 votanti

Dopo di che la seduta è levata alle ore 17,30.

N. B. — Gli specchi degli scrutatori sono allegati al presente verbale.

Adunanza della Sezione di Scienze.

25 gennaio 1920 (ore 16).

Presiede il Direttore della Sezione, prof. A. Donaggio.

Sono presenti i soci: Nicoli, Ferrari-Moreni, De Toni, Colombini, Pes, Boccolari, Bonacini, Sabbatini, Dallari, Tarozzi, Zagari.

Giustificano l'assenza i soci: Campori, Canevazzi, Sandonnini, Martinozzi e Soli (che alla stessa ora partecipano ad una adunanza della Commissione pei restauri del Duomo).

Aperta l'adunanza, il Segretario Generale dà lettura di una lettera scritta dal sig. Presidente in risposta alla partecipazione fattagli della Sua riconferma in carica, votata dai soci nell'adunanza del 4 dicembre, n. 1.

Il Direttore crede di interpretare il pensiero dei Soci, compiacendosi col Presidente (presente) per la Sua accettazione.

Il Direttore stesso presenta poi le ultime pubblicazioni pervenute in dono all' Accademia.

Indi il socio prof. C. Bonacini, come Segretario della Sezione e per incarico avutone dall' Autore, presenta una nota del socio corrispondente prof. F. Piola su: « L' audizione traverso i denti, ed un apparecchio per ottenerla ».

Il Direttore incarica il prof. Bonacini di ringraziare il prof. Piola della sua interessante comunicazione.

Indi il socio prof. A. Boccolari, anche a nome del dott. G. Panini, presenta una Nota: « Sulla presenza di un diplococco nel sangue degli ammalati di encefalite letargica ».

Egli illustra la sua nota con preparati microscopici che offre alla visione dei consoci, e con pezzi anatomici.

Il prof. Donaggio chiede al prof. Boccolari se si è ben assicurato che i casi studiati fossero tutti di vera encefalite letargica.

Ricorda che il prof. Ceconi, che ha pur esso, ma in un sol caso, trovato diplococchi nel sangue, non ha creduto di assegnare alla sua osservazione un particolare significato, per il fatto che diplococchi possono riscontrarsi in condizioni estranee all' encefalite letargica.

Richiama l' attenzione sulle forme amenziali, che si presentano talora nel quadro dell' encefalite letargica. Nelle forme amenziali, anche non connesse alla vera e propria encefalite letargica, quando decorrono in delirio acuto si può aver presenza di diplococchi nel sangue.

Trova notevole il fatto della presenza costante di diplococchi nel sangue in tutti i casi offertisi all' osservazione del Boccolari: tale costanza non era apparsa ad alcun osservatore.

Il prof. Boccolari risponde che per quel che era possibile egli si curò di distinguere le forme veramente tipiche, e in queste trovò sempre il diplococco; mentre non lo trovò in forme dubbie. Tiene poi a dichiarare che egli si sente sicuro di essersi difeso da tutte le eventuali cause di errore.

Il prof. A. Tarozzi ha avuto occasione di esaminare i casi di encefalite studiati dal prof. Boccolari. Egli dichiara che la forma clinica era per sè *particolare*: sebbene egli debba dire che il così detto *sonno* aveva piuttosto carattere di sopore. Egli ebbe l' impressione di essere davanti a casi di intossicazione generale grave.

Avverte poi che nell' autopsia dei due casi tipici quì studiati trovò i sintomi nettissimi della polmonite influenzale, con fatti degenerativi gravi a carico del fegato e dei reni: e ciò collima colle coincidenze da lui notate per altri riguardi fra gli ammalati di cui si parla e quelli colpiti in passato da forme influenzali gravi. Il sistema nervoso presentava alterazioni non del tutto banali: si notava cioè un risentimento della massa nervosa, sotto

forma di intensa iperemia, con frequente aumento, spesso assai naturale, del liquido cefalo-rachidiano, che fu sempre limpido ed abacterico.

Riconosce però che di vera *malattia del sonno* finora non si possa parlare, a suo parere, almeno per i casi finora osservati a Modena e ritenuti tali.

Il prof. ZAGARI avverte che ha raccolto sangue in tre dei malati, pure studiati dal prof. Boccolari, ma che non è riuscito affatto a stabilire presenza di diplococchi. E del resto nella letteratura recente sul tema si ha una prevalenza di risultati altrettanto negativi.

Egli osserva inoltre che non si può essere sicuri *a priori* che il microorganismo di un malato sia identico a quello trovato negli altri. Bisognerebbe fare prove biologiche di accertamento su questa *identità*, che è *essenziale*.

Del resto moltissime varietà di diplococchi si sono trovate nei casi di *influenza*; eppure a nessuna di esse si attribuisce importanza causale della malattia.

D' altra parte fra i sintomi della encefalite letargica non è compresa un' affezione polmonitica. Il che rende necessario pensare che i casi ove ci sono anche sintomi inflenzali non si possano considerare come casi *puri* della malattia del sonno. In quei casi poi ove manca la lesione ipnica, come si può parlare di encefalite letargica?

Nessuno può dire ancora se si tratti di malattia a sè, o se si intrecci colla influenza; ma è certo che una sindrome della encefalite letargica esiste. E per ricerche, per studî su questa malattia bisogna partire soltanto da casi che a questa sindrome corrispondano.

Il prof. BOCCOLARI ripete che i casi di encefalite letargica di cui egli parla sono quelli della forma notata a Modena; e non esclude che si trattasse di una forma speciale di influenza.

Il prof. DONAGGIO trova che questa affermazione del prof. Boccolari può avere molta importanza nella interpretazione dei suoi reperti. In ogni caso a prescindere dalla posizione che potrà assumere, il reperto del prof. Boccolari rappresenta un dato di fatto, che dovrà esser tenuto presente nella discussione sulla etiologia dell' encefalite letargica. Ringrazia il prof. Boccolari per la sua importante comunicazione.

L' adunanza è tolta alle ore 17 $^1/_2$.

Adunanza della Sezione di Scienze morali, giuridiche e sociali.

6 febbraio 1920 (ore 16).

Dirige il prof. SABBATINI, direttore della Sezione, il quale presenta le ultime pubblicazioni pervenute in dono all' Accademia.

Sono presenti i soci: Nicoli, Ferrari-Moreni, De Toni, Arnò, Arangio Ruiz, Sandonnini, P. E. Vicini, Boccolari, Bonacini, Mazzotto, Tarozzi.

Il socio prof. C. ARNÒ dà lettura di un suo lavoro sul tema: « I *Sumptus funeris servi* ai tempi di Orazio e di Labeone ».

Il socio SANDONNINI chiede schiarimenti, a cui risponde il disserente.

Il Direttore elogia lo spirito critico della nota, e ringrazia il prof. Arnò della sua comunicazione.

Adunanza della Sezione di Scienze.

29 aprile 1920.

Presiede il Direttore della Sezione, prof. A. DONAGGIO.

Sono presenti i soci: De Toni, Arangio-Ruiz, Nicoli, Malagoli, Dallari, Tarozzi, Sabbatini, Bentivoglio, Colombini, Canevazzi, Sandonnini, Sperino, Bonacini, Zagari, Mazzotto.

Il Direttore dà comunicazione di una lettera del Segretario Generale, scusante la sua assenza. Poichè Egli motiva l'assenza coi suoi 87 anni, così il Presidente prof. NICOLI propone che l'Accademia gli invii auguri cordiali: e la proposta è acclamata.

Il Direttore stesso presenta le ultime pubblicazioni pervenute in dono all'Accademia.

Il prof. C. BONACINI legge una « Commemorazione di Annibale Riccò ».

Indi il prof. A. DONAGGIO dice su « La vita e l'opera scientifica di Augusto Tamburini ».

L'O. tratteggia la vita di Augusto Tamburini, esempio nobilissimo di volontà tenace guidata da un alto ideale. Illustra il vasto contributo portato dal Tamburini al progresso della Scienza, con le pubblicazioni che vanno dallo studio delle localizzazioni cerebrali alla dottrina, che porta il suo nome, della genesi delle allucinazioni; dalle ricerche sull'acromegalia agli studi sulle afasie, sull'ipnotismo, sull'epilessia, sulla paralisi progressiva; dai saggi di psichiatria forense ai problemi d'organizzazione per l'assistenza degli alienati. Dimostra come quella del Tamburini meglio che una scuola sia stata una libera palestra dove i migliori ingegni trovarono possibilità di esplicazione e incoraggiamento al lavoro: onde, da Gabriele Buccola a Giulio Vassale, sorse attorno al Tamburini una fioritura di scienziati. Ricorda l'azione svolta dal Tamburini nel campo delle provvidenze sociali, specie nella lotta contro la tubercolosi. L'opera innovatrice di Augusto Tamburini quale scienziato e quale organizzatore rappresenta una delle pagine fondamentali nella storia della psichiatria italiana.

Le due commemorazioni sono seguite dagli applausi degli Accademici.

Il Presidente ringrazia i disserenti delle loro commosse rievocazioni, e scioglie la seduta.

Adunanza della Sezione di Scienze e di Lettere.

26 giugno 1920.

Presiede il Direttore della Sezione di Scienze, prof. ARTURO DONAGGIO. Il quale apre la seduta esprimendo profondo cordoglio per la morte di Augusto Righi, onore e vanto della Scienza italiana. L'O., ricordato come l'Accademia si gloriasse di avere il Righi socio onorario, dice che l'opera scientifica del Righi sarà celebrata in apposita commemorazione.

Accanto alla grandezza scientifica universalmente nota di Augusto Righi, è necessario collocare anche la sua altezza e nobiltà di carattere. Il Righi fu lo scienziato puro, disinteressato, che non si attarda, che non devia per utilizzare i propri trovati, sapendo bene che non mancherà chi saprà trarne vantaggi pratici. Egli, a coloro che accusano lo scienziato puro di essere fuori della vita, rispondeva sorridendo che nessuno è più presso alla vita di chi si avvicina al mistero e lo interroga e lo indaga. Il suo spirito fu fraterno a quello del Pacinotti, di Galileo Ferraris che, scopritori di verità scientifiche fondamentali, le quali fruttarono infinite ricchezze ad altri, moriron quasi in povertà, paghi del divino raggio di luce donato alla Scienza.

L'O. ricorda un generoso atteggiamento, che il Righi assunse recentemente e che sempre meglio lumeggia la figura dell'uomo. Il Righi vide i giovani assistenti universitari costretti ad abbandonare gli studi, perchè retribuiti al disotto di ogni limite comportabile; comprese il danno e la rovina che incombevano sulla scienza italiana, e perciò sul Paese: e accese una fervida battaglia a favore di questi giovani: l'ultima battaglia, per la Scienza e per la Patria, di Colui che fu al tempo stesso grande scienziato e nobilissimo uomo.

Il Presidente dell'Accademia, prof. comm. F. NICOLI, si associa alle espressioni del prof. Donaggio, e rende noto che, appena seppe della morte del Senatore Righi, egli incaricò telegraficamente il nostro Socio corrispondente prof. Cavani di rappresentare l'Accademia ai funerali, nonche di presentare alla Famiglia ed al Rettore le condoglianze.

Anche il prof. DE TONI si associa alle parole di cordoglio espresse dagli O. precedenti.

Il socio effettivo prof. G. B. DE TONI comunica poi una sua nota « Intorno i risultati culturali di achenii eteromorfi della *Scorzonera villosaeformis* ». Dalle culture fatte risultò all'A. che dagli achenii non villosi si sviluppano individui, che forniscono achenii tutti non villosi, e che dagli achenii villosi si ottengono piante che danno achenii tutti villosi, non già una miscela di tali achenii sullo stesso individuo.

Lo stesso socio prof. G. B. DE TONI presenta poi una nota del suo Aiuto, dott. GUIDO FIGINI: « Contributo alla teratologia della *Digitalis purpurea* L. ». Si tratta di un nuovo caso di diafisi sovrapposte nella *Digitalis purpurea;* colle osservazioni sul quale il Figini reca un appoggio alla

dottrina della idiomorfosi proposta dall' illustre botanico F. Delpino, in contrapposto alla dottrina della metamorfosi sostenuta da W. Goethe.

Indi il socio effettivo prof. A. DONAGGIO presenta un suo lavoro « Sulle *placche* della corteccia cerebrale nella demenza senile » (con dimostrazione di preparati microscopici).

L' O. ricorda un elemento che fa parte del reperto istologico della demenza senile, localizzato nella sostanza grigia della corteccia cerebrale, elemento dai propri metodi definitivamente precisato quale prodotto di conglutinazione della rete neurofibrillare dall' O. descritta nella cellula nervosa dei vertebrati.

Si intrattiene su di un secondo elemento, che nella demenza senile si riscontra all' esame istologico ugualmente nella corteccia cerebrale, e che va sotto il nome di « placca »: formazione ancora imperfettamente conosciuta e di oscuro significato. Le placche, esaminate con il metodo del Bielschowskj, appaiono colorate in nero, come la nevroglia, come gli elementi nervosi, senza possibilità, perciò, di differenziazione; con alcune colorazioni si tinge frammentariamente qualche parte della placca.

Ora, mentre il tessuto nervoso normale presenta di fronte ai metodi dell' O. più specialmente colorate le neurofibrille (rete endocellulare, cilindrassi), nel tessuto nervoso patologico divengono tingibili, di fronte agli stessi metodi dell' O., con tonalità diversa, per fatti di metacromasia, anche altri componenti del tessuto nervoso, compresa la nevroglia. Così le placche, che, insieme a detriti di natura nervosa contengono altre strutture, hanno potuto essere studiate con i metodi dell' O.; e recentemente l' Ansalon e il Ciarla hanno potuto per questa via lumeggiare interessanti particolari delle formazioni in questione.

L' O., nell' intendimento di meglio indagare il problema, ha portato lievi varianti al proprio procedimento IV; e ha potuto ottenere, come risulta dai preparati che presenta:

1.°) la differenziazione delle placche dal restante tessuto (per colorazione isolata delle placche stesse), ciò che fin quì non s' era ottenuto con alcun metodo; e la dimostrazione, derivante dalla possibilità di tale differenziazione, che realmente la placca è una formazione « sui generis ».

2.°) la dimostrazione dell' esistenza — nella zona più o meno estesa che circonda la parte centrale, o nocciolo, delle placche e in buon numero di elementi — di un vero e proprio reticolato molto fitto, costituito da filamenti di vario spessore, talora sottilissimi, filamenti del tutto estranei alle strutture neurofibrillari.

Pertanto, la struttura delle placche risulta dalle ricerche dell' O. più complessa di quanto non si ritenesse, ciò che appare anche da altri dati, sui quali l' O. si riserba di riferire. L' O. si propone di continuare nell' indagine attorno a questa singolare formazione, favorito com' è da un procedimento adatto allo scopo; in modo che il chiarimento del significato, ottenuto per il reperto della conglutinazione, avvenga anche per le placche, che, con la

conglutinazione, rappresentano dati preminenti del quadro istologico della demenza senile.

Infine il socio effettivo prof. V. Santi comunica un suo studio sul tema: « Il fico di Alessandro Tassoni ».

Il prof. V. Santi, trattando del fico con in mano il quale il poeta eroicomico modenese, nel 1631, volle bizzarramente farsi effigiare, dimostra, contrariamente a quanto si è affermato finora, che Alessandro Tassoni, rimasto, ancor bambino, orfano d'ambo i genitori, ebbe tutori amorevoli e zelanti; che le liti dispendiose e le inimicizie fiere incontrate da lui, cresciuto in età, vanno attribuite principalmente al carattere suo astioso, prepotente, battagliero, vendicativo; e che non fu povero, come quel simbolico frutto e certe espressioni lamentose del poeta hanno fatto credere, ma sempre, dalla nascita alla morte, in una invidiabile agiatezza. Passa quindi a discorrere delle varie servitù cortigianesche esercitate dal Tassoni durante la sua vita, soffermandosi in particolare su quella della casa di Savoia, per rivelare nuovi elementi atti a chiarire i motivi che indussero il focoso letterato modenese a scrivere il celebre *Manifesto,* e indispensabile a spiegare l'acredine onde questa scrittura è ripiena. Narra quindi la caccia affannosa che, per molti anni, il Tassoni, spinto da avidità di lucro, andò facendo a beneficj ed a prebende ecclesiastiche, per abilitarsi alle quali, fin dal 1602 si era fatto conferire gli ordini minori ed aveva indossato gli abiti clericali. Fa conoscere infine come il distico tassoniano che termina colle parole *Aula dedit,* sia la risposta ad una domanda rivolta al cantor della *Secchia* da Gabriele Naudé in un epigramma latino sottoposto al ritratto del Tassoni collocato in Roma nella galleria di Cassiano dal Pozzo; e conclude dimostrando, colle parole stesse del poeta, che l'aspra rampogna simboleggiata nel fico e rincalzata nei due famosi pentametri che vi si riferiscono, non mirava a colpire la Corte di Savoia, come si crede generalmente, ma la Corte di Roma, dalla quale, in 37 anni, il Tassoni non riuscì mai ad ottenere neppur uno dei beneficj tanto avidamente agognati e tanto affannosamente ricercati.

Il Segretario di sezione
C. Bonacini.

RELAZIONI

DEL

SEGRETARIO GENERALE DELLA R. ACCADEMIA

SUGLI

ATTI ACCADEMICI DAGLI ANNI 1913-1914 AL 1919-1920

Anno accademico 1913-14.

Letta nell' Adunanza generale del 28 novembre 1914.

Illustre Presidente, Egregi Colleghi.

Benchè alla vostra memoria possa esser presente l' operato dell' Accademia nello scorso anno accademico 1913-14, nullameno per obbligo del mio ufficio debbo rinfrescarne il ricordo.

Ascoltate dunque benevolmente la mia disadorna relazione, diretta a rievocare i fatti dell' Istituto e a rammentare i lavori che gli Accademici comunicarono nelle adunanze di sezione.

Il 29 novembre 1913 ebbe luogo l' adunanza generale inaugurale, nella quale dopo la lettura degli atti del sodalizio e la comunicazione dello stato economico e patrimoniale dello stesso riguardante l' anno 1912-13 da voi approvato, nonchè delle previsioni finanziarie per l' anno 1913-14, si procedette alla rinnovazione triennale di tutte le cariche.

Il Presidente prof. cav. uff. Francesco Nicoli, ringraziando i Colleghi della fiducia dimostratagli coll' averlo voluto nel decorso triennio a capo dell' Accademia, affermò la necessità che a presiederla fosse chiamato altri, che meglio di lui, ormai inoltrato negli anni, possa accudire all' alto ufficio: ricorda con parola di rimpianto i Colleghi mancati alla vita nell' ultimo passato anno; e interprete de' sentimenti di tutti i Soci rivolse parole di congratulazione al Collega Senatore Giuseppe Triani elevato all' onore del laticlavio.

Alle parole del Presidente Nicoli e al plauso di tutti i convenuti rispose commosso il Senatore Triani ringraziando tutti per la dimostrazione fattagli di stima e di affetto: dichiarò di conoscere l' importanza della carica alla quale era stato elevato, e soggiunse che sarà ben lieto se l' alto ufficio conferitogli potrà dargli occasione di procurare qualche vantaggio alla provincia, alla città e all' Accademia di Modena.

Nonostante le surriferite modeste parole del Presidente Nicoli, venne questi confermato nella carica, e così tutti gli altri uffici furono affidati a chi nel passato triennio li aveva tenuti. Se non che essendo vacante, per la deplorata morte del prof. Giulio Vassale, la carica di Direttore della Sezione di scienze fisiche, matematiche e naturali, a tal carica fu nominato il prof. Francesco Sanfelice.

Passando a parlare delle adunanze di sezione, queste furono sette di numero. La prima fu tenuta il 6 dicembre 1913 e l' ultima il 30 giugno 1914.

In dette adunanze fecero comunicazioni sui loro studi quattordici Soci.

In materia di chimica il prof. G. Magnanini presentò una nota « Sopra la combinazione dell' acido borico colla mannite ».

Più volte prese la parola il prof. A. Donaggio. Dapprima a nome del dott. A. Ansalone comunicò una nota « Sul significato di speciali lesioni dei centri nervosi in forme demenziali senili ».

Altra volta prese ad argomento del suo dire: « I corpuscoli del virus fisso » e comunicò il risultato di sue esperienze sui temi: « Contributo alla conoscenza delle lesioni cerebrali nella demenza senile »; « Distribuzione dei fenomeni conglutinativi cellulari in varie condizioni patalogiche dei centri nervosi ». A nome dell' assistente dott.ssa E. Fambri presentò un « Contributo sperimentale alle conoscenze delle lesioni degli elementi nervosi da azione della glandola tiroide ».

Non meno di quelle del prof. Donaggio furono numerose le comunicazioni fatte dal prof. O. Pes.

Questi riferì « Sopra un nuovo metodo di estrazione capsulo-lenticulare della cataratta »; presentò « Un nuovo blafarostato a pressione parallela »; « Un nuovo coltello tenotomo », e « Una nuova spatola contro lo slabbramento dei lembi nelle operazioni di cataratta ». A nome poi del dott. G. Anselmi diede relazione di uno « Studio istologico di una particolare apparente pigmentazione della congiuntiva del tarso superiore ». Infine discorse « Intorno alla sieroterapia del tracoma »; riferì, a nome del dott. G. Ansalone, « Sopra un caso di fibroma della cornea sviluppatosi su cicatrice » e fece una comunicazione « Intorno ai metodi di fissazione del globo oculare nelle operazioni che lo interessano ».

Il prof. F. Sanfelice lesse una sua memoria intitolala « Contributo allo studio della rabbia ».

Il prof. R. Magnanimi presentò i risultati delle sue « Ricerche sperimentali sulle vie e sui modi di penetrazione nell' organismo del liquido di annegamento ».

Il socio prof. G. Tarozzi intrattenne i Colleghi a proposito « Di una nuova malattia dell' uomo la " Monosporosi " » e a nome del dott. R. Barbanti parlò di « Un tumore del mediastino di origine timica con propagazione ai corpi vertebrali e consecutiva mielite trasversa ».

L' accademico D. Mazzotto presentò una nota dal titolo « Nuove ricerche sulle leghe di stagno e cadmio ».

Tutte le memorie sopraricordate riguardano la chimica e in generale l'arte e la scienza medica.

Accennerò ora a due comunicazioni riferentesi alla matematica.

La prima fu fatta dal Presidente Nicoli ed è relativa ad « Una trasformazione geometrica delle figure » l'altra dal collega prof. U. Amaldi che fece conoscere una nota del prof. Luigi Galvani « Di una corrispondenza (1.1) fra due continui lineari o superficiali aventi la proprietà di conservare la misura di un insieme di punti ».

Il prof. G. B. De Toni presentò a nome del prof. A. Beguinot, e del dott. A. Vaccari una monografia sul tema: « Secondo contributo alla flora di Rodi ».

Le osservazioni meteorologiche fatte nell' osservatorio geofisico della R. Università di Modena nel biennio 1912-1913 furono presentate agli Accademici dal socio prof. C. Bonacini.

Del problema delle origini della *bonorum possessio* trattò il collega C. Arnò.

Il prof. P. Sabbatini diede relazione di una memoria del prof. Vittorio Franchini « Su lo Statuto della corporazione dei fabbri del 1244 » codice prezioso conservato nell' archivio storico comunale di Modena.

Il socio T. Casini richiamò poi l' attenzione degli Accademici sulla riproduzione eliotipica del manoscritto miniato *De Sphaera*, conservato nella Biblioteca Estense, pubblicato dal fotografo cav. Umberto Orlandini con prefazione dei consoci professori G. Bertoni e C. Bonacini.

Da ultimo debbo ricordare una nota artistica del socio prof. M. Martinozzi. Il quale, come contributo alla storia dell'arte modenese del secolo XVII, espose i dati circa la vita e le opere rimaste del pittore Giulio Secchiari (1572-1631) commentando il suo quadro maggiore, il martirio di S. Agata, per la prima volta riprodotto in fotografia.

Ed ecco, egregi Colleghi, registrato ed esposto tutto il materiale scientifico, letterario ed artistico da voi elaborato e comunicato nelle adunanze di sezione tenute nel decorso anno. Ne ho solamente ricordato i titoli perchè incompetente a dimostrarne l' importanza che i competenti sapranno certamente apprezzare.

* * *

Credo ora opportuno soggiungere notizie relative, benchè in altro campo, al nostro Istituto.

L' Accademia ebbe parecchi inviti a prender parte a Congressi e a feste commemorative od onorarie. Riguardo all' estero a Barcellona, a Cannes, a Edimburgo, a S. Francisco; riguardo all' Italia a Torino, a Palermo e a Venezia.

Distinte onorificenze ottennero alcuni nostri Colleghi. Il nostro Presidente fu promosso Ufficiale nell' Ordine dei SS. Maurizio e Lazzaro. Il socio

senatore A. Bonasi fu eletto vice-presidente del Senato, e a questo alto consesso furono ascritti gli Accademici G. Triani e F. L. Pullè.

Un nostro concittadino Emilio Roncaglia, socio di questa Reale Accademia sin dal 2 dicembre 1862, fù nello scorso maggio assai festeggiato in Modena. E bene meritò il plauso dei modenesi chi scrisse in vernacolo applaudite commedie, chi dettò pregevoli liriche, e per oltre 50 anni con eccezionale competenza impartì l'insegnamento letterario nel liceo bolognese.

L'importante materiale librario proveniente dal legato Caroli è stato convenientemente collocato in quattro scaffali nelle due stanze che precedono la sala delle riviste. Son pochi giorni che n'è stato ultimato l'inventario che registra 3916 numeri, e se ne continuerà la schedatura.

Nel personale accademico la morte purtroppo ha mietuto parecchie vittime

Fra gli effettivi il prof. comm. Giuseppe Cesari spentosi il 12 gennaio 1914. Il Presidente nella adunanza di Sezione del 17 detto mese ed anno ne rimpianse la perdita. Fra i soci soprannumerarii perdemmo il prof. cav. Ermanno Ciampolini morto improvvisamente a Pistoia il 23 giugno u. s. e il prof. comm. Enrico Serafini, non molti anni fa, insegnante nell'Ateneo modenese, mancato alla vita in sul finire del p. p. settembre. Fra i corrispondenti il prof. comm. Alberto Morelli spentosi in Padova la notte del 21 cadente mese. Fra i soci onorarii infine vennero a morte il march. comm. senatore Giacomo Doria morto il 19 settembre 1913, il prof. comm. Giuseppe Lorenzoni astronomo insigne morto in Padova il 7 luglio p. p. e il prof. G. B. Guccia fondatore del Circolo matematico di Palermo ivi defunto il 29 ottobre u. s.

Il numero dei Soci effettivi venne inoltre diminuito per il trasferimento dalla nostra Università a quella di Siena del prof. Vittorio Remedi, e il suo nome verrà inscritto nella classe dei soci soprannumerarii.

Do termine al mio dire augurando al nostro Istituto che non abbia a lamentare nell'anno che ora si inizia perdite di Soci e augurando a voi tutti vita lieta e operosa.

Anno accademico 1914-15.

Letta nell' Adunanza generale del 27 novembre 1915.

Illustre Presidente, Egregi Colleghi.

Non vi sia discaro il porgere attenzione al referto sulle vicende accademiche dell'anno decorso che per obbligo del mio ufficio devo presentarvi nell'inaugurazione dell'anno novello.

Sarò conciso; ma cercherò che nulla manchi al mio discorso di quanto è degno d'esser riferito.

L'Adunanza generale inaugurale dell'anno 1914-15 ebbe luogo il 28 novembre 1914, ed altra Adunanza generale fu tenuta il 29 maggio 1915.

Nella prima presieduta dal prof. cav. uff. Francesco Nicoli dopo la lettura dei verbali delle antecedenti adunanze, della relazione degli Atti, dell'anno 1913-14 e del resoconto economico e patrimoniale relativo a detto anno: nonchè del preventivo dell'anno 1914-15 fu presa la deliberazione di limitare ad 8 pagine la pubblicazione nei nostri volumi dei lavori presentati da Autori non appartenenti all'Accademia. Dal socio prof. Coggi fu poi promossa l'azione dell'Istituto per tutelare presso le competenti autorità la minacciata permanenza in Modena della Scuola di Veterinaria, da ultimo ad unanimità furono nominati soci onorari i Senatori Adeodato Bonasi e Isidoro Del Lungo, ed eletto a succedere nella carica di Tesoriere-Economo vacante per la deplorata morte del comm. Giuseppe Cesari il dott. Emilio Paolo Vicini.

Nella seconda, considerando il solenne momento in cui l'Accademia si era riunita, su proposta del Direttore di Sezione prof. Tommaso Casini che presiedeva l'adunanza, fu deliberato di esprimere mediante un telegramma al Ministro della P. I. i fervidi voti del nostro Sodalizio per il felice compimento dell'unità della Patria.

Dopo di ciò si passò a discussioni, proposte e deliberazioni esposte nel verbale di cui testè avete ascoltato la lettura, ed infine furono respinte le dimissioni presentate dal Presidente e Segretario di Sezione prof. Bonacini dimostrando così piena fiducia alla Direzione centrale che agì pel bene dell'Accademia.

Tre adunanze di Sezione furono tenute nel decorso anno.

In quella del 10 dicembre 1914 il socio effettivo prof. De Toni presentò una Nota del dott. Lucio Gabelli dal titolo « Appunti sulla vegetazione delle Salse emiliane ». L'autore dal punto di vista botanico visitò quelle di Bergullo, Sasseno, Ospitaletto, Puianello, Cantora, Nirano, Montegibbio e Regnano e fornì l'elenco delle specie riscontrate in quelle località, accompagnando la Nota con osservazioni e con dati bibliografici. Indi l'accademico prof. Donaggio espose alcune sue « Note di tecnica microscopica del sistema nervoso ».

Nell'altra del 15 marzo 1915 parecchi soci presero la parola. Il Segretario di Sezione prof. Bonacini lesse le commemorazioni dettate dal prof. Nicoli, non intervenuto all'adunanza, commemorazioni a ricordo dei meriti di tre nostri Soci effettivi modenesi defunti, i fratelli professori di medicina Giovanni e Francesco Generali, e il Socio corrispondente prof. Geminiano Pirondini distinto matematico.

Indi l'accademico prof. Antonio Boccolari dimostrò i vantaggi di alcune modificazioni da lui ideate e messe in pratica agli apparecchi di Miquel, e di Sclavo-Czapaleuski per assunzione di campioni d'acqua.

Il socio prof. Zagari rettificò con affermazione, che leggesi negli Atti dell' Accademia (1) e in appoggio del suo discorso presentò diversi preparati relativi a un tumore del timo che produsse la paralisi spinale.

In merito alla predetta comunicazione del prof. Zagari il socio prof. Tarozzi fece varie osservazioni ed eccezioni e presentò ai Colleghi la massa neoplastica, che diede occasione a studî nelle Scuole della Clinica medica generale, e di Anatomia patologica. Al che il prof. Zagari a sostegno della sua tesi soggiunse altre parole.

Il socio prof. Donaggio comunicò quindi alcune « Modalità per la dimostrazione delle alterazioni iniziali delle fibre nervose », e a nome dell' assistente dottoressa Elena Fambri presentò una Nota sul « Comportamento delle fibre nervose centrali di fronte all' azione della tiroidina ».

Infine il socio prof. Orlando Pes riferì « Su di una nuova particolarità di tecnica operativa nella operazione per la estrazione della cataratta » particolarità che offre vantaggi sul metodo del Desmarres.

Nella terza adunanza di Sezione del 21 giugno 1915, il socio prof. Tarozzi presenta per la pubblicazione negli Atti alcune osservazioni intorno alla Nota che il socio prof. Zagari comunicò nella precedente adunanza. Alle quali osservazioni il prof. Zagari fa seguire contro-osservazioni e commenti cui il prof. Tarozzi risponde.

Indi lo stesso socio Tarozzi anche a nome del dott. R. Barbanti presentò un lavoro che ha per soggetto « Actinomicosi e Monosporosi. Osservazioni e ricerche sperimentali ».

E dopo di lui intrattennero i Colleghi i soci prof. Bortolotti e il prof. G. Magnanini. L' uno presentando per la pubblicazione negli Atti accademici alcuni « Materiali per la Storia dell' Istituto Nazionale Italiano (1797-1810) ». L' altro comunicando anche a nome del dott. Venturi alcune « Modificazioni apportate all' eudiometro ».

Qui potrei chiudere il mio discorso, avendo esposto l' operato dell' Accademia nelle due Adunanze generali, e parlato degli studî e relative comunicazioni fatte dagli Accademici nelle tre adunanze di Sezione.

Ma non sarà inutile che io esponga qualche altra notizia degna d' esser qui ricordata.

Carpi nella domenica 27 dicembre 1914 celebrò il secondo centenario della morte di Bernardino Ramazzini. Alla solenne cerimonia intervenne il nostro socio prof. Francesco Generali, il quale fece una splendida commemorazione dell' opera Ramazziniana con un applauditissimo discorso.

Ed altra commemorazione del benemerito fondatore e creatore dell' Igiene sociale e del lavoro fu celebrata il 10 febbraio 1915 nell' aula magna di questo Collegio. Oratore il nostro socio prof. comm. Arnaldo Maggiora espressamente venuto da Padova.

(1) Vol XII, Serie 3.ª, pag. 127 dell' appendice. 3 dell' estratto.

Al referendum nazionale per la ricostituzione del regno di Polonia risposero i soci Pio Sabbatini e Carlo Arnò.

Il prof. Mario Martinozzi in una conferenza dell' Università popolare parlò di « Un Dio dimenticato ». Il Dio Mitra la cui religione militare trovò largo consenso in Roma imperiale; ma presto scomparve. Il culto del terribile Dio della spada non prevalse a quello dell' esangue Martirazzato.

L' ultima conferenza dell' Università popolare ebbe per oratore il nostro socio prof. Arturo Donaggio direttore della Clinica delle malattie nervose e mentali. Desso trattò della materia del suo insegnamento con profonda conoscenza scientifica dell' argomento, e seppe inoltre opportunamente con calde parole evocando l' attuale momento che la patria attraversa, commovere il pubblico che l' ascoltava.

Ottennero alti uffici ed onorificenze il senatore Adeodato Bonasi nostro socio onorario nominato membro del Consiglio del Real Ordine civile di Savoia.

E due nostri soci effettivi i prof. Orlando Pes e Alessandro Coggi, su proposta del Ministro della Istruzione Pubblica furono nominati Cavalieri della Corona d' Italia, e al prof. Giuseppe Zagari fu conferita la commenda di detto ordine.

Al nostro collega prof. cav. Chiaffredo Hugues recentemente collocato a riposo, dopo quarant' anni di operosa vita didattica, sui giornali e nel Consiglio Comunale furono tributate calde parole di affetto e di stima, e auguri di lunga vita. Ed espressioni d' affetto, di stima e buoni auguri, certo d' interpretare il vostro sentimento a Lui qui rivolgo. A Lui che arricchì le nostre Memorie di due importanti scritti « Lo stile del Duomo Modenese e della nuova decorazione dell' Abside » 1887, « La commemorazione del socio Adeodato Malatesta » 1893.

Alla nostra Biblioteca, anche nell' anno decorso, pervennero le pubblicazioni delle Accademie e Società scientifiche colle quali siamo in corrispondenza, meno poche di cui fu sospeso l' invio in causa della guerra. Fra i doni pervenutici non vò tacere di quello pochi giorni or sono offerto all' Accademia dal Collega prof. cav. Pio Colombini. E cioè di parecchie lettere originali di Duchi Estensi e di documenti in pergamena riguardanti privilegi accordati e confermati da quei sovrani alle famiglie Vergnanini e Putti.

Non è qui finita la cronaca dell' Accademia relativa all' anno 1914-15. Mi resta il compito doloroso di accennare alle perdite fatte di valenti ed amati Colleghi.

Venne a morte il 7 Gennaio 1915 il prof. comm. Giovanni Generali, che fu già Presidente per un biennio del nostro Istituto, nel mese seguente nel giorno 15.° cessava di vivere suo fratello prof. cav. Francesco Generali medico preclaro.

Di entrambi dovrei ricordare i meriti insigni ma di entrambi parlò, e meglio di quel che io ora potrei fare, il nostro Presidente nell' Adunanza di Sezione dell' 11 marzo u. s.

In quell' adunanza oltre le sincere ed affettuose commemorazioni dei due soci effettivi fratelli Generali il prof. Nicoli lamentò pure la perdita del socio corrispondente prof. Geminiano Pirondini nostro concittadino avvenuta il 17 dicembre 1914 in Roma ove era insegnante nell' Istituto Tecnico Leonardo da Vinci, ed accennò agli importanti e numerosi lavori da lui dati alle stampe che lo dimostrano insigne matematico.

E non è finito l' elenco delle nostre perdite. Il 30 luglio p. p. venne a morte in Cosenza il prof. cav. uff. Bernardino Alimena. Professore ordinario di diritto e di procedura penale nella R. Università Modenese. Desso seppe cattivarsi la stima e l' affetto dei colleghi e dei discepoli.

L' Accademia nell' adunanza generale del 9 dicembre 1904 ascrisse nel novero dei suoi Soci attuali il dotto giurista noto per numerosi scritti, fregiato di ambiti titoli accademici e distinzioni cavalleresche anche straniere. Lesse l' Alimena nell' Adunanza di Sezione del 30 giugno 1913 una dotta Memoria dal titolo « Le pene e le misure di sicurezza » memoria sin ora inedita. La repentina scomparsa dell' uomo mite e buono, dello scienziato valoroso, dell' insegnante chiaro ed efficace addolorò quanti hanno potuto apprezzare le esimie doti del prof. Alimena.

Dei quattro menzionati nostri Colleghi rapiti al nostro consorzio sarà fra noi duratura la buona memoria, e dalla loro proficua operosità possano trarre buon esempio i viventi, la cui mancanza spero ed auguro non sia per essere compianta da chi avrà l' onore di riferire sulle vicende accademiche alla fine dell' anno 1915-16 che questa sera inauguriamo.

Anno accademico 1915-16.

Letta nell' Adunanza generale del 30 novembre 1916.

Illustre Presidente, Colleghi chiarissimi.

Prestate benevolo ascolto alle parole del vecchio Segretario generale, che all' inizio del nuovo anno accademico 1916-1917 richiama alla vostra memoria, com' è suo dovere, l' operato dell' Accademia nel decorso anno 1915-16.

Due furono le adunanze generali. La prima ebbe luogo il 27 novembre 1915 presieduta dal prof. Tommaso Casini direttore di Sezione. Prima della lettura della relazione sugli atti dell' anno 1914-15 e del resoconto amministrativo dell' anno stesso nonchè del preventivo per l' anno seguente, approvati dall' Assemblea, il prof. sen. Giuseppe Triani ricordò la gloriosa fine del prof. Giacomo Venezian docente di diritto civile nell' Università di Bologna, il quale allo scoppiare della guerra, acceso di vivo amor patrio accorse sui campi di battaglia, ove eroicamente combattendo, morì per la maggiore grandezza d' Italia.

Il Presidente e i convenuti fecero plauso alle nobili e calde parole del senator Triani e deliberarono d' inviare al Rettore dell' Ateneo Bolognese un telegramma, nel quale l' Accademia nostra esprimesse il suo profondo cordoglio per la perdita dell' onorando cittadino e maestro Giacomo Venezian.

L' altra adunanza generale presieduta dal prof. Pio Sabbatini direttore di Sezione fu tenuta il 23 marzo 1916. Tre Accademici in essa presero la parola: il prof. Donaggio per commemorare Giulio Vassale, il prof. Arangio Ruiz per commemorare Bernardino Alimena, il prof. Dusi per dimostrare l' opera scientifica di Giacomo Venezian.

Ai tre oratori il Presidente porse ringraziamenti e congratulazioni pel compito da essi ottimamente assolto, affermando che la seduta accademica del 23 marzo 1916 resterà memorabile negli annali della nostra Accademia.

Passando a parlare delle due adunanze di Sezione, nella prima, tenuta il 22 gennaio 1916, il prof. Donaggio riferì sopra « Un fenomeno della motilità riflessa negli epilettici in rapporto all' accertamento dell' epilessia motoria ». Intorno a questa comunicazione i soci professori Pes e Sperino, pur riconoscendone l' importanza, fecero osservazioni ed ottennero esaurienti schiarimenti. Lo stesso prof. Donaggio espose poi le sue « Ricerche su alcune formazioni del tessuto nervoso » illustrando il suo discorso con dimostrazioni microscopiche e dichiarando, a richiesta dei professori Pes e Bonacini che la sua scoperta è naturalmente legata ad un nuovo metodo di trattamento della preparazione che egli ha trovato.

Infine il prof. D. Mazzotto presentò una sua nota sul tema « Verificazione sperimentale di una nuova formola per l' apparato di Lecher » illustrandola con schizzi.

La seconda adunanza di Sezione ebbe luogo il 17 giugno 1916. In essa parlarono quattro Accademici il prof. De Toni, il prof. Nicoli, il prof. Donaggio e il prof. Bonacini.

Il primo comunicò una nota su « Anomalie florali di Digitalis purpurea L ».

Il Presidente Nicoli presentò una « Dimostrazione geometrica delle formole di Pluker relative alle curve piane » dimostrazione già escogitata dal compianto socio Francesco Ghizzoni.

Indi il prof. Donaggio fece due comunicazioni, la prima su « Le forme atipiche della demenza senile e la loro base anatomica » l' altra su « Alcune formazioni del citoplasma nervoso ».

Il prof. C. Bonacini presentò poi le « Osservazioni meteorologiche fatte nell' Osservatorio Geofisico dell' Università di Modena negli anni 1914 e 1915 », ed anche a nome del dott. C. Fabbri una serie di « Osservazioni piroeliometriche fatte nel detto Osservatorio nel triennio 1906-1908 ».

Prima di sciogliere l' adunanza, su proposta del Presidente, si deliberò di inviare a S. M. il Re, il seguente telegramma:

« I Soci della R. Accademia modenese di Scienze, Lettere ed Arti, nel-
« l' ultima adunanza dell' anno accademico, inviano con ardente affetto e

« imperitura riconoscenza all' eroico Re ed alle valorosissime truppe un « rispettoso saluto, plaudendo con entusiasmo ed augurando vicina e fulgi- « dissima la vittoria delle nazionali aspirazioni e della mondiale giustizia ».

E in risposta al telegramma sopra riferito perveniva poi al Presidente dell' Accademia dal Ministro della R. Casa il seguente dispaccio:

« Il cortese patriottico saluto di codesta R. Accademia è giunto molto « gradito a S. M. il Re, che mi rende interprete dei suoi migliori cordiali « ringraziamenti ».

E qui mi sia concesso di segnalare le onorificenze ottenute recentemente da parecchi nostri Colleghi ai quali non mancarono a suo tempo ed ora son certo che vorrete confermare le vostre congratulazioni.

Al venerando e benemerito prof. Chiaffredo Hugues fu conferita la Commenda della Corona d' Italia.

Il prof. Luigi Sperino ottenne l' ufficio di preside della facoltà di me- cina e di chirurgia e al prof. Luigi Franchi fu conferito il titolo di profes- sore emerito della R. Università di Modena.

Il prof. Giulio Tarozzi, titolare di anatomia patologica, dopo aver prestato per vari mesi servizio nei nostri ospedali come capitano medico della territoriale, fu promosso maggior medico e poscia tenente colonnello di complemento.

Il prof. Pio Colombini, nella riunione del Consiglio accademico dei pro- fessori dell' Università, avvenuta il 24 giugno p. p. fu designato primo nella votazione della terna per la nomina del Rettore.

Il 30 gennaio 1916 per iniziativa della locale Sezione dell' Associazione nazionale dei professori universitari fu commemorato l' illustre scienziato e patriota Giacomo Venezian caduto da eroe col grado di maggiore, muovendo all' assalto di una posizione nemica sul Carso. La cerimonia riuscì veramente solenne e l' oratore il prof. B. Dusi ebbe calorosi applausi durante, e spe- cialmente, in fine del suo discorso.

Fu pure assai applaudita la conferenza ultima dell' anno sedicesimo dell' Università popolare tenuta dal senatore Giuseppe Triani il 28 aprile u. s. sul tema « La guerra d' Italia e il diritto delle nazioni.

Un importante incarico fu affidato al prof. A. Donaggio quello cioè di membro della commissione di vigilanza sui manicomii della Provincia di Reggio nell' Emilia.

Nel giorno 11 del cadente mese in cui ricorreva festeggiato il giorno natalizio di S. M. il Re ebbe luogo la solenne inaugurazione dell' Anno accademico alla nostra R. Università. E fu l' Accademico prof. G. Sperino che con dotto ed applaudito discorso valorosamente difese la scienza ana- tomica italiana, e specialmente rivendicò la memoria di Berengario da Carpi recentemente vituperato dalla critica straniera.

E non è da tacere che il nostro collega prof. comm. Arnaldo Maggiora ha meritamente ottenuto la menaglia d' argento per i benemeriti della pubblica sanità per l' opera solerte da lui prestata durante la epidemia collerica del 1911.

Questi ricordi onorevoli sieno ben accetti e graditi ai Colleghi, e se alla mia memoria è sfuggito alcunchè, che qui avrei pur dovuto aggiungere, domando venia della dimenticanza.

Ed ora con alta compiacenza è mio dovere segnalare un fausto avvenimento del nostro Istituto. Con Luogotenziale Decreto del 26 ottobre 1916 n. 1457, fu riconosciuta la nostra Accademia per le precedenze tra le varie cariche e dignità a corte e nelle pubbliche funzioni, e così fu collocata nel rango che le spettava e parificata alle altre Reali Accademie e Istituti che godevano di tali diritti e cioè: Le RR. Accademie delle Scienze di Torino e di Napoli — L'Istituto Lombardo — L'Istituto Veneto — la Società scientifica dei XL di Modena — l'Accademia della Crusca — quella dei Lincei — l'altre di S. L. e belle Arti di Palermo e delle Scienze dell'Istituto di Bologna.

E tali vantaggi abbiamo potuto ottenere mercè le premure del nostro Presidente e dei Colleghi Arnaldo Maggiora, Bartolomeo Dusi, Masi Vincenzo e Pio Sabbatini estensore dell'efficacissimo ed eloquente memoriale 18 giugno 1916 col quale si chiedeva quanto poi è stato concesso.

Ma ben riconoscenti dobbiamo pur essere verso S. E. Francesco Ruffini Ministro dell'I. P. e verso il Presidente del Consiglio dei Ministri S. E. Paolo Boselli, il quale si dimostrò in questa bisogna assai favorevole al nostro Istituto, e con suo telegramma diretto al nostro Presidente si dichiarò lieto di comunicare, nel giorno stesso in cui fu emanato il D. L., che era stato con questo provveduto alla desiderata classificazione nell'ordine delle precedenze, della nostra Accademia.

Non può purtroppo mancare a queste annue relazioni la nota funeraria. Nello scorso anno la morte non ha colpito alcuno dei nostri Soci effettivi; ma ci tolse 2 corrispondenti l'ing. prof. cav. Raffaele Faccioli di Bologna e il prof. cav. uff. Alberto Morelli di Padova, e da pochi giorni il 23 c. m. si è spento a Tregnano (Verona) il conte prof. comm. Carlo Cipolla socio onorario. Di questo insigne letterato e fecondo scrittore di Storia, del Faccioli attivo e valente conservatore dei Monumenti dell'Emilia e del Morelli distinto giureconsulto e autore di pregiate pubbicazioni di materia politica, null'altro mi è dato ora di soggiungere circa il loro valore e i loro meriti e pertanto mi limito a deplorarne con voi la perdita.

Sono al termine della mia relazione, e credo d'aver esaurito, come meglio ho saputo, il mio còmpito, e do fine al mio dire augurando, nell'anno che ora s'inizia, al nostro Istituto la continuazione della sua proficua attività, che avrà maggior agio di svolgersi quando l'immane guerra, che tuttora divampa fra le nazioni avrà fine colla completa vittoria del buon diritto sulla prepopotenza e la barbarie, e col pieno raggiungimento delle giuste aspirazioni italiane.

Anno accademico 1916-17.

Letta nell' Adunanza generale del 4 dicembre 1917.

Illustre Presidente, Egregi Colleghi.

Nell' inzio del nuovo anno accademico 1917-18 m' incombe l' obbligo di esporvi l' operato del nostro Istituto nel decorso anno 1916-1917, nel quale, oltrecchè nell' adunanza generale tenuta il 30 novembre 1916, vi riuniste tre volte in adunanze di Sezione, l' 11 febbraio, il 9 maggio e il 24 giugno 1917.

Nella generale adunanza, dopo la lettura della mia relazione sugli Atti accademici spettanti all' anno 1915-1916, e l' approvazione di quanto riguardava la nostra amministrazione, procedeste alla rinnovazione di tutte le cariche per il triennio 1916-1919, del quale ha ora principio il secondo periodo. La conferma in carica del Presidente prof. cav. uff. Francesco Nicoli fu approvata con Decreto Luogotenenziale in data del 4 gennaio 1916.

Tornarono assai gradite a Paolo Boselli Presidente del Consiglio dei Ministri, e a Francesco Ruffini Ministro della Pubblica Istruzione le rispettive nomine a Soci onorarî, e con nobili telegrammi ringraziarono dell' onorifico titolo ad essi conferito.

E così pure i professori Luigi Pagliani, Gastone Bonnier e Iacob Erksson con lettere cordialissime inviate da Torino, da Parigi e da Stoccolma espressero viva gratitudine per la loro ascrizione al novero dei Soci corrispondenti della nostra Accademia.

Svariati argomenti furono poi svolti nelle tre ricordate adunanze di Sezione.

Riguardarono le scienze fisiche, matematiche e naturali

la comunicazione del Presidente prof. Nicoli « Intorno alle trasformazioni iperboliche delle curve piane »

quella del prof. Donaggio « Per lo studio delle lesioni dei nervi periferici »

e l' altra del prof. Magnanini « Notizie di esperienze per estrarre industrialmente il bromo dalle acque madri delle saline marittime durante la guerra ».

Alla sezione delle scienze morali giuridiche e sociali spetta la memoria del prof. Sabbatini sulle pubblicazioni degli Epistolari,

e alla storia alla letteratura e all' arte hanno riferimento la comunicazione del socio prof. Patrizi intorno un dipinto storico del Caravaggio; e le commemorazioni di soci defunti.

Nell' Adunanza del 9 maggio il Presidente ricordò e rimpianse la perdita fatta dall' Accademia dei Soci effettivi Calori Cesis, morto il 12 marzo u. s., Tommaso Casini, morto 16 Aprile p. p., Triani comm. senatore Giuseppe,

morto il 24 aprile dell'anno in corso, e del socio soprannumerario Giulio Camus, morto il 26 gennaio 1917.

Del Camus, con un diligente studio, il prof. De Toni mise in luce la vita e le opere, come il socio prof. Albertotti aveva fatto per la vita e l'opera scientifica del socio soprannumerario prof. emerito Nicolò Manfredi, morto il 20 settembre 1916.

La scomparsa del Calori Cesis, del Casini e del Triani, e le perdite più recenti degli Accademici comm. Chiaffredo Hugues, morto il 10 giugno, e del prof. Alessandro Coggi, morto il 18 luglio 1917, hanno ridotto ormai il numero dei Soci effettivi a quello stabilito dal nostro statuto (ora sono 41).

Credo ora conveniente anzi doveroso l'accennare all'operosità dei Colleghi anche fuori dell'ambiente accademico, ed alle onorificenze ad essi conferite.

Ottenne il plauso dei dotti la pubblicazione del socio Patrizi « Nuovi saggi d'Estetica e di Scienza ».

Interessante la memoria del socio Albertotti su due cimelii della Biblioteca Estense.

A Francesco Ruffini nostro Socio onorario, professori e cultori del Diritto canonico il 3 dicembre 1916 consegnarono una medaglia d'oro a ricordo della sua assunzione al Ministero della Istruzione Pubblica.

La medaglia d'argento al valor militare fu concessa al Socio Pullè.

Il Socio Antonio Vaccari tenente colonnello medico della R. Marina nel Febbraio u. s. nell'Arsenale di Spezia fu decorato dall'Ammiraglio Inglese Sir Richard Poore dell'insegne del (Distingued Service) Ordine di distinto servizio e dal Governo francese fu insignito della decorazione di cavaliere della Legion d'onore.

Il Socio prof. Colombini rieletto magnifico Rettore della nostra Università fu anche nominato ufficiale della Corona d'Italia.

Il Socio Bortolotti diede alle stampe le notizie da lui raccolte sulla facoltà di scienze matematiche nel nostro Ateneo.

Il prof. Sabbatini fu l'oratore nella solenne commemorazione del senatore Triani ch'ebbe luogo alla nostra Università in sul cadere dell'u. s. Giugno.

Al buon esito del corso di conferenze tenute dalla benemerita Università popolare contribuirono i nostri Soci Martinozzi e Patrizi.

E il prof. Giulio Tarozzi fu recentemente confermato nella carica di Preside della facoltà di Medicina e chirurgia per il triennio 1917-1920.

E sia detto a lode degli Accademici, e specialmente di quelli che insegnano e professano l'arte salutare, che dessi non solo hanno volonterosamente prestata la loro opera a sollievo dei militari feriti o infermi, negli ospedali di Modena ed anche di altre città, ma ancora si sono alacremente adoperati a promovere il concorde efficace concorso di tutti allo scopo di riunire e convergere le forze e le energie del Paese all'intento supremo di vincere la guerra mossa dalla prepotenza contro i sacrosanti diritti delle nazioni.

Non voglio poi ommettere d'informarvi che la Presidenza, considerate le attuali condizioni nelle quali si trova la città di Venezia e le difficoltà che il Reale Istituto Veneto di Scienze, Lettere ed Arti, può avere di tenervi sedute, ha messo a disposizione dell'Istituto stesso i nostri locali.

Con ciò credo d'aver esaurito il mio còmpito, e sul finire della mia povera relazione auguro a tutti i Colleghi vita lunga e felice, che dia frutti di sapere a vantaggio e rinomanza loro, nonchè dell'antico nostro Istituto.

Alla nostra Italia sorrida poi la vittoria nell'aspra guerra che ancora perdura, e riceva conforto e vantaggio nella prossima desiderata pace.

Anno accademico 1917-18.

Letta nell' Adunanza generale del 30 novembre 1918.

Illustre Presidente, Chiarissimi Colleghi.

Il 4 dicembre 1917 ebbe luogo l'adunanza inaugurale dell'anno accademico 1917-18, che venne dichiarato aperto, in assenza del Presidente, dal prof. comm. Pio Sabbatini Direttore di Sezione.

Nel grave momento in cui si trovava allora l'Italia, la sua parola fu di conforto e di fiducia nel valoroso nostro esercito e nel nostro Re bene auspicante agli immancabili destini della Patria.

Sorretti da tale fede incrollabile invitò gli Accademici a riprendere con serenità i loro studi.

In detta adunanza il Segretario generale diede poi lettura della relazione sugli Atti accademici dell'anno 1916-17, e furono approvati i conti amministrativi dell'anno cessato, e il preventivo del nuovo anno.

Altre adunanze generali furono poi tenute nel decorso anno per la presentazione, discussione e approvazione di un Regolamento riguardante la stampa delle pubblicazioni accademiche il quale ottenne poi l'approvazione dell'Assemblea nell'ultima seduta tenuta il 24 giugno u. s.

La parola incitatrice alla ripresa degli studi e dei lavori ottenne il desiderato effetto. E in vero otto Accademici nelle quattro adunanze di Sezione del decorso anno esposero ai colleghi il frutto delle loro investigazioni scientifiche.

Alla 1.ª Sezione appartengono le comunicazioni dei proff. Patrizi, Pes, Magnanini e Donaggio. Alla 2.ª quelle dei proff. Arnò, Arangio Ruiz e Sabbatini; alla 3.ª quella del prof. Maggiora.

Esporvi, sia pur brevemente, le conclusioni delle diverse memorie comunicate dai ricordati Colleghi sarebbe, a mio avviso, superfluo, avendo voi già udito dalla viva voce degli oratori la lettura dei loro dotti lavori che vedranno poi la luce per le stampe; ma non debbo tralasciare di ricordarvene i soggetti.

Dedito agli studi bio-psicologici il socio Patrizi comunicò tre Note. La prima sull'indirizzo antropologico nella critica e storia dell'Arte, attorno al sentimento e alla emotività degli artefici; la seconda sulla perizia fisio-psicologica dei candidati aviatori; la terza sulla biografia psico-fisiologica ed interna del pittore criminale Michelagnolo da Caravaggio (1569-1609).

Il prof. Orlando Pes riferì « Intorno ai metodi operativi per la estrazione " in toto „ della cataratta » ed a sè stesso rivendicò la priorità del metodo operativo originale e del suo principio informatore già nel dicembre 1913 comunicato all'Accademia, e dopo 4 anni novembre 1917 descritto e illustrato nel periodico la *Clinique Ophtalmologique* da due Dottori spagnuoli. Lo stesso prof. Pes in altra seduta parlò intorno ai « Problemi e ricerche sulla istogenesi della retina e del pigmento retinico ».

Il prof. Magnanini a nome del dott. prof. Guido Bianchi presentò la descrizione di una « Nuova buretta endiometrica per l'analisi tecnica del gas illuminante », e comunicò uno studio intorno alla Tetracloro esameticentetramina.

A proposito di una memoria di Giuseppe Levi sul tessuto nervoso il prof. Arturo Donaggio fece una relativa ampia comunicazione rilevando, fra l'altro, come da tali ricerche risulti che il retticolo neurifibrillare di Donaggio preesiste nel vivente.

Riguardo alle scienze morali giuridiche e sociali gli Accademici Arnò, Arangio Ruiz e Sabbatini richiamarono l'attenzione dei Colleghi. L'Arnò intitolò il suo discorso « Per la costruzione della teorica del possesso », l'Arangio Ruiz parlò del « Concetto della pena nel Diritto Italiano », il Sabbatini comunicò uno studio « Sulla giusta guerra ».

Di alcuni documenti inediti relativi a Bernardino Ramazzini diede anche notizia il socio Maggiora; ossia dell'atto di nascita del celebre professore degli Atenei di Modena e di Padova, del suo ritratto, di alcune sue lettere al Malpighi, della sua abitazione in Padova, del suo testamento.

E ciò basti riguardo alle scientifiche comunicazioni fatte nel decorso anno dagli 8 Accademici già ricordati.

Ma questi ed altri pei loro meriti ottennero distinte onorificenze. Il prof. Amaldi, che con nostro dispiacere si diparte dall'Ateneo modenese chiamato a quello di Padova, e i proff. Bortolotti, Cuoghi Costantini, Dusi, Martinozzi, Mazzotto, Patrizi e Tarozzi furono nominati Cavalieri della Corona d'Italia; al grado di Ufficiali nello stesso ordine cavalleresco furono promossi i Colleghi proff. Arangio Ruiz, Arnò e Sperino, e a quello di Commendatori i proff. Daccomo e Sabbatini.

Con vivo compiacimento voglio poi ricordare l'alta onorificenza ottenuta dal nostro Socio conte prof. avv. Adeodato Bonasi testè nominato da S. M. il Re Presidente del Senato. Il Bonasi fu ascritto al nostro Istituto come Socio attuale il 28 dicembre 1867, passò poi fra i soprannumerarii quando abbandonò la cattedra di diritto amministrativo che teneva nella nostra Università; fu promosso al grado di Socio Onorario nell'Adunanza generale

del 28 novembre 1914. La cittadinanza modenese si è rallegrata dell' importantissimo ufficio affidato al suo illustre concittadino e l' Accademia non può a meno di far plauso all' illustre suo Socio.

Un sentimento di modestia dovrebbe indurmi al silenzio circa una dimostrazione di stima avuta dal Corpo accademico: la dedica cioè del Vol. XII, Serie III, delle nostre Memorie; ma più forte il sentimento di riconoscenza verso i Colleghi, che hanno voluto riconoscere e apprezzare il mio lungo servizio nel segretariato generale, mi obbliga a rivolgere a loro di nuovo parole di ringraziamento.

Altri nostri Soci promossero e diedero opera per fondazioni di beneficenza. Il prof. Magnanimi s' interessò per l' istituzione di luoghi di riunione per i soldati.

Il prof. Colombini favorì la fondazione della Cassa di soccorso per gli studenti bisognosi, la quale ottenne anche l' appoggio del nostro Presidente prof. Nicoli, e il prof. Mazzotto caldeggiò la produzione del scaldarangio tanto utile ai combattenti nelle regioni montane.

Credo poi doveroso far cenno anche dell' opera del Comitato provinciale modenese e dell' Unione generale degl' Insegnanti presieduta dal prof. Donaggio, opera non pienamente conosciuta perchè solo parzialmente resa di pubblica ragione e della quale fecero parte molti Accademici. Essi così hanno contribuito alla resistenza interna sia con azioni di propaganda patriottica sia adoperandosi per i prestiti nazionali, sia organizzando l' assistenza per gli orfani di guerra, sia costituendo l' insegnamento per gli analfabeti e i semi analfabeti nell' Istituto pei mutilati di guerra.

Il prof. Donaggio fu eletto Preside della facoltà di medicina e chirurgia della nostra Università. Il prof. Francesco Cavani degnamente commemorò in Bologna il perduto nostro Collega prof. Silvio Canevazzi, e interessanti articoli in materia economica relativamente alle attuali condizioni, in cui versa l' Italia in guerra, furono pubblicati dal socio prof. Augusto Graziani.

Il giorno 21 luglio 1918 ebbe luogo a Reggio - Emilia una solenne commemorazione del Padre Angelo Secchi in occasione del primo centenario della sua nascita. La cerimonia ebbe luogo nel Teatro Municipale e tenne il discorso il Cardinale Pietro Maffi Arcivescovo di Pisa. La nostra Accademia che ebbe il Padre Secchi fra i suoi Soci onorarii dal 1861 alla sua morte, fu rappresentata a quella commemorazione dai soci proff. De Toni e Bonacini.

Da varii Istituti e Comitati fu richiesta all' Accademia l' adesione a propositi patriottici e un Comitato Torinese invocante dal Governo sollecita ed energica azione per la restituzione alla patria del Palazzo Caffarelli e la rivendicazione totale del Colle Capitolino allo Stato Italiano, domandava il consenso del nostro Istituto.

La Società botanica Italiana da Firenze invitò l' Accademia ad aderire ed appoggiare il voto espresso dalla stessa di vedere eliminati dalle cattedre e dagli uffici, che hanno rappororto coll' insegnamento, i docenti e funzionarii di nazionalità nemiche.

La R. Deputazione Toscana di storia patria promosse un movimento per la tutela del patrimonio artistico sia pubblico sia privato invocando i provvedimenti opportuni alla conservazione dei documenti fondamento della storia.

La Società Leonardo da Vinci con sua circolare segnalò i documenti della barbarie tedesca e il cinismo brutale della Germania tutta quanta così imperiale come socialista, così cattolica come protestante.

A tutte queste comunicazioni la Presidenza rispose applaudendo alla iniziativa di detti Istituti e aderendo ai loro propositi suggeriti dall' amor patrio.

Considerate le circostanze nelle quali nel novembre 1917 si trovava Venezia e le difficoltà a cui il Reale Istituto Veneto di S. L. ed Arti andava incontro per tenervi sedute l' Accademia nostra pose a disposizione di detto Istituto la residenza; ma l' offerta ospitalità benchè assai gradita non venne accettata perchè l' Istituto Veneto aveva già prescelto Roma a sede dei suoi uffici amministrativi presso la Reale Accad. dei Lincei.

Ora debbo darvi notizia dei cambiamenti avvenuti nel personale accademico.

Non è ancora cessata l' eccedenza dei Soci sul numero statutario XL dacchè tra Soci permanenti 13 ed attuali 23 i Soci effettivi sono 41. E quindi nelle elezioni indette per questa sera non si può procedere a nomine di effettivi.

Tale eccedenza era superiore all' attuale e si è limitata al numero di 41 per effetto di decessi e di cambi di residenza. Ci è venuto meno un socio effettivo. il prof. Siro Solazzi trasferito all' Università di Pavia, e che per ciò è passato nel novero dei sopranumerari, ma il suo posto fu occupato dal prof. Daniele Rosa riammesso dopo la sua assenza da Modena fra i Soci effettivi.

Dalla data dell' ultima adunanza generale (4 dicembre 1917) al 28 ottobre u. s. tre nostri Soci onorarii ed uno corrispondente cessarono di vivere. Il senat prof. Pasquale Villari (7 dicembre 1917), il senat. prof. Pietro Blaserna (26 febbraio 1918), il senat. prof. Ulisse Dini (28 ottobre 1918). E il 13 marzo p. p. venne a morte il prof. comm. Silvio Canevazzi. Grave fu il dolore degli Accademici per queste perdite, e la Presidenza non mancò di inviare calde condoglianze agli Istituti ai quali appartenevano gl' illustri defunti e alle loro famiglie. Furono inoltre incaricati di rappresentare l' Accademia ai funebri degli estinti per il Villari, a Firenze, il nostro Socio onorario prof. senatore Del Longo, e per il Canevazzi, a Bologna, il prof. comm. Pio Sabbatini.

Il Presidente nella seduta di Sezione 13 dicembre 1917 aveva già deplorata la morte del Villari insigne scrittore di storia, e nell' altra del 22 marzo 1918 aveva ricordato i meriti e le virtù del Blaserna e del Canevazzi.

È d' uopo poi colmare i vuoti avvenuti, e come è detto nell' Ordine del giorno, dovrete procedere alla nomina del Segretario della Sezione di scienze

morali giuridiche e sociali, carica vacante pel trasloco del prof. Solazzi ed eleggere nuovi Soci onorari e corrispondenti.

E qui pongo fine alla mia relazione facendo alle calde e nobili parole testè pronunziate dal nostro Presidente a onore e gloria di S. M. il Re dei valenti Generali dell' esercito e della marina che hanno ottenuto la grande vittoria fattrice d' una più grande e potente Italia vi invito a collaborare alla grandezza della patria nel campo delle Scienze delle Lettere e delle Arti.

Anno accademico 1918-19.

Letta nell' Adunanza generale del 4 dicembre 1919.

Onorando ed illustre Presidente, Chiarissimi Colleghi.

Non già con una retorica orazione, ma semplicemente con una pedestre relazione, che spero abbia a riuscire fedele e completa, il vecchio segretario generale intende questa sera esporvi l' operato dell' antica nostra Accademia nel decorso anno 1918-1919.

Prima però d' entrare in argomento, il sentimento di alta stima e caldo affetto che nutre verso tutti i componenti il nostro Istituto lo induce a rivolgere al nostro benemerito Presidente ed agli egregi Colleghi un riverente e cordiale saluto.

Nell' anno accademico 1918-1919 soltanto tre adunanze furono tenute: una generale il 30 novembre 1918, e due di sezione al 18 gennaio e al 1.° luglio 1919.

Aprì l' adunanza generale il Presidente prof comm. Francesco Nicoli con parole calde di patriottismo inneggiando a S. M. il Re ed a tutti i cooperatori della gloriosa vittoria italiana sul suo secolare inimico.

Poscia il segretario generale lesse il suo rapporto sugli atti accademici dell' anno 1917-1918, e comunicò ai radunati le risultanze amministrative dell' anno stesso e le previsioni per l' anno seguente: risultati e previdenze approvate dall' assemblea.

Erasi resa vacante per l' allontanamento da Modena del prof. Siro Solazzi la carica di Segretario della Sezione di scienze morali giuridiche e storiche e fu eletto a coprirla il socio Umberto Dallari.

Procedendo alla nomina di nuovi soci onorari, tali furono acclamati Antonio Salandra, Vittorio Emanuele Orlando e Armando Diaz, i quali per virtù diplomatiche e militari condussero a lieto fine la terribile guerra contro l' impero Austro-Ungarico, dirimendo il pericolo di uno spietato servaggio che minacciava l' Italia. Al novero dei soci onorari furono pure aggiunti i professori Oreste Mattirolo e Corrado Segre.

Quindi vennero eletti soci corrispondenti Mario Cermenati, Ieau Massart, Giovanni Martinotti, Francesco Piola, Carlo Fabrizio Parona e Donato Donati.

Venne infine accolta all' unanimità la proposta d' inviare felicitazioni al Socio onorario conte Adeodato Bonasi elevato alla carica di Presidente del Senato.

Nelle due adunanze di Sezione presero la parola i soci Umberto Dallari, Arturo Donaggio e Roberto Magnanimi.

Il Dallari ricordò l' esportazione di carte modenesi archivistiche avvenuta per opera del Duca Francesco V nel 1859, e dà notizie della serie di documenti trafugati, mostrando fidanza che il Ministero della Istruzione Pubblica ne promuova la restituzione al R. Archivio di Stato in Modena. Al seguito di che, dopo ampia discussione, gli accademici convenuti approvarono un ordine del giorno da presentarsi al R. Governo, esortandolo a rivendicare all' Italia, non solo i documenti accennati dal Dallari, ma ben anco tutti gli oggetti preziosi storici ed artistici anteriormente al 1859 esulati da Modena durante il dominio degli Estensi e degli Austro-Estensi.

Il prof. Donaggio poscia riferì « Intorno a una recente pubblicazione di S. Ramon y Cajal » e ricordando come egli negli anni 1900 al 1903 abbia messo allo scoperto la presenza nel protoplasma della cellula nervosa dei vertebrati di una fitta rete di fibrille anastomizzate in rapporto con le fibrille del prolungamento nervoso, osservò che il Ramon y Cajal nel suo recente lavoro si esprime in modo che apparisce sua personale la scoperta del Donaggio mentre non doveva esserne che una esposizione e conferma.

Il prof. Donaggio crede inutile rivendicare ciò che le date stesse precisano e che un altro autore fra i più devoti al Cajal esplicitamente dichiarava nel 1906.

Nell' ultima adunanza di Sezione il prof. R. Magnanimi trattò di due diversi argomenti il primo di spettanza giuridica, riguardava la più precisa interpretazione dell' articolo 107 del Codice Civile, e la risoluzione delle controversie sul significato e sulla estensione della parola impotenza; al che può giovare l' esame del disposto dell' articolo 57 del Codice Civile.

Nell' altra comunicazione fatta dal prof. Magnanimi parlò di alcune proprietà fisico-chimiche della gelatina bicromatata, e della conseguente possibilità di nuovi procedimenti fotografici.

Nell' adunanza del 18 gennaio 1919 il Presidente deplorando l' allontanamento da Modena dei Soci professori Ugo Amaldi e Bartolomeo Dusi ne ricordò i meriti e le virtù e rivolse loro a nome degli Accademici augurali saluti; ma altri due stimati ed amati Colleghi i proff. Roberto Magnanimi e Daniele Rosa hanno lasciato la nostra città e sono partiti per altre sedi universitarie staccandosi dal nostro Istituto. Anche ad essi sieno diretti i cordiali saluti degli Accademici.

I Colleghi che ci hanno lasciato restano a noi vincolati come soci soprannumerari e potranno cooperare ai lavori e studi del nostro Istituto.

Non così purtroppo i due che la morte ci ha rapito e cioè il prof. Augusto Tamburini socio corrispondente spentosi a Riccione il 28 luglio p. p., e il prof. Annibale Riccò socio onorario improvvisamente mancato alla vita in Roma il 23 settembre u. s. Due illustri scienziati professore il primo di psichiatria, e l'altro di astronomia e geofisica entrambi autori di opere assai reputate nel mondo scientifico. Grave è stata la perdita fatta dall' Accademia che altamente deplora la scomparsa dei due illustri suoi Consoci.

Un altro nostro socio onorario abbiamo perduto Emilio Fischer professore di chimica a Berlino noto per i suoi studi sugli idrati di carbonio e sulle sostanze proteiche. Nel 1902 egli conseguì il premio Nobel e nel cadente anno cessò di vivere.

D'altra parte però l' Accademia ebbe motivo di compiacimento per le onorificenze concesse, cariche onorevoli conferite e missioni di fiducia affidate ad alcuni dei suoi soci. E credo doveroso il rammentare che Giuseppe Albertotti fu insignito della croce di commendatore della corona d' Italia, che G. B. De Toni fu comandato alla R. Università di Genova, dove diede lezioni di botanica non tralasciandone l' insegnamento nell' Università di Modena. E fu anche ivi confermato Preside della Facoltà di Scienze.

E furono pure confermati nella carica di Rettore della nostra Università il prof. Pio Colombini, e in quella di direttore della Scuola di farmacia il prof. Girolamo Daccomo.

Ai quattro or nominati vadano i rallegramenti dei Colleghi, e a tutti gli Accademici vadano sinceri auguri di salute e di operosità proficua al nostro Istituto.

Anno accademico 1919-20.

Letta nell' Adunanza generale del 5 dicembre 1920.

Onorando Presidente, Colleghi chiarissimi.

Eccomi anche una volta pronto a presentarvi il resoconto degli atti dell' Accademia relativo allo scorso anno 1919-20. Ebbe questo il suo inizio coll' adunanza generale del 4 dicembre 1919 continuata nella riunione del 14 di detto mese. Nelle due sedute fu letta la mia relazione riguardante l' anno accademico 1918-19: furono presentati il consuntivo dell' anno stesso, e il preventivo per l' anno seguente, che ottennero l' approvazione dell' assemblea: si procedette alla rinnovazione di tutte le cariche per triennio compiuto.

In tutte le cariche accademiche furono confermati i titolari del triennio antecedente. E così pure nelle cariche di Sezione, ad eccezione della carica di Direttore della prima Sezione conferita al prof. Arturo Donaggio in sostituzione del prof. Amaldi trasferito all' Università di Padova.

Dalle votazioni per la nomina di nuovi Soci si ebbe il seguente risultato: Soci effettivi professori conte Tito Bentivoglio e Canevazzi dott. Giovanni — Soci corrispondenti Borzi prof. Antonio e Malaguzzi-Valeri conte dott. Francesco — Soci onorari prof. Torquato Taramelli e Ammiraglio Paolo Thaon di Revel.

Di tutti questi nuovi Soci posso presentarvi le lettere colle quali accusarono il ricevimento dei diplomi della loro nomina, esprimendo sensi di gratitudine per la loro elezione.

Quattro furono poi le adunanze di Sezione tenute nell' anno 1919-20 nelle quali fu comunicata una memoria del socio corrispondente prof. Francesco Piola, e fecero comunicazioni i soci effettivi, Boccolari, Arnò, Donaggio, Bonacini e De Toni.

Ecco il titolo della memoria del prof. Piola presentata dal prof. Bonacini: « L' audizione traverso i denti, ed un apparecchio per ottenerla ».

Il prof. Boccolari, a nome anche del dott. Panini, palesò la presenza di un diplococco nel sangue degli ammalati di encefalite letargica.

Il prof. Arnò intrattenne i colleghi trattando un argomento di diritto romano, e cioè dei *Sumptus funeris servi* ai tempi di Orazio e di Labeone

La terza adunanza fu dedicata alla memoria di due nostri illustri Soci defunti: Augusto Tamburini, Annibale Riccò. Di questi il prof. Bonacini con calda e sincera parola lumeggiò la grande figura presentandola come promotore, volgarizzatore e precursore della scienza: mettendone in rilievo le benemerenze d' insegnante, di sapiente e di uomo.

Il prof. Donaggio con facile e colorito eloquio commemorò il Tamburini sommo maestro di psichiatria, produttore di opere imperiture mente geniale eminente.

Altra volta il prof. Donaggio prese la parola per esporre alcune sue osservazioni intorno le placche cerebrali nella demenza senile.

Il prof. De Toni nell' ultima adunanza comunicò una nota intorno i risultati culturali di *achenii eteromorfi* della *scorzonera villosae formis*, e presentò inoltre una memoria del suo aiuto dott. Guido Pietro Vigini contributo alla teratologia della *Digitalis purpurea*.

Infine il prof. Santi trattò un argomento letterario sul tema « Il fico di Alessandro Tassoni ». E dimostrò esaurientemente come il fico, che il poeta eroicomico modenese tiene in mano nel suo ritratto del 1631, non allude già, secondo la comune opinione, alla sua povertà di cui non ebbe mai a patire i disagi, nè suona rampogna alla corte di Savoia per mal retribuiti servigi, ma che invece quel simbolico frutto mira a colpire la corte di Roma dalla quale il Tassoni non riuscì mai ad ottenere neppur uno dei benefici o prebende ecclesiastiche da lui affannosamente ma invano ricercate.

Questa mia succinta relazione sui lavori scientifici e letterari dei nostri bravi Colleghi presentati nell' anno prossimo passato non può certamente palesarne il merito e l' importanza; ma già voi poteste rilevarla dall' audizione o dalla lettura nei nostri volumi delle memorie accademiche.

La pubblicazione dei verbali delle nostre adunanze per qualche tempo sospesa dal Ministero della Istruzione pubblica per misura d'economìa ora per le premure della Presidenza è stata riattivata.

Enunciai già l'aumento del personale accademico conseguito per le elezioni dell'anno scorso. Ora con dolore devo comunicarvene la diminuzione.

Quattro nostri Soci onorari furono tolti al nostro consorzio dall'inesorabile falce della morte.

Pfeffer Guglielmo nato a Grabenstein (Cassel in Germania) il 9 marzo 1845, morì a Lipsia il 31 gennaio 1920. Presa la laurea nel 1865 a Gottinga, la libera docenza nel 1871 a Marburgo, fu professore di Botanica a Bonn (1873), a Basilea (1877), a Tubinga (1878) e infine a Lipsia.

Noto per i suoi importanti lavori di fisiologia vegetale, appartenne come socio straniero alla R. Accademia dei Lincei.

La nostra Accademia lo ascrisse fra i suoi Soci onorari nell'adunanza generale del 28 novembre 1902.

Il senatore Carlo Francesco Gabba illustre giureconsulto nato a Lodi il 14 aprile 1838 fu professore nella R. Università di Pisa. Apparteneva esso pure alla R. Accademia dei Lincei e alla nostra fu ascritto nell'adunanza generale del 21 gennaio 1898. Venne a morte il 22 febbraio 1920.

Il 7 giugno 1920 morì in Bologna il senatore prof. Augusto Righi celebre fisico autore di svariatissime opere specialmente nel campo di elettricità. Questa Accademia lo nominò suo Socio onorario il 4 dicembre 1903. Avuto notizia della sua morte il Presidente incaricò il socio prof. comm. Francesco Cavani a rappresentare la nostra Accademia nei solenni funerali dell'estinto, e in adunanza di Sezione del 26 giugno fu degnamente commemorato il perduto Collega.

Un'altra dolorosa perdita ebbe a soffrire il nostro Istituto il 23 luglio 1920 per la morte del senator Adeodato Bonasi. Nominato socio attuale nel 1867 passò fra i soci soprannumerari in causa della sua assenza da Modena nel 1886, ma nel novembre 1914 l'Accademia lo ascrisse fra suoi soci onorari. Parecchi suoi scritti sono inseriti nei Volumi delle nostre Memorie.

Ai funebri celebrati in Roma all'illustre concittadino, che nelle sue testamentarie disposizioni si ricordò di Modena non mancò la rappresentanza della nostra Accademia.

Anche i nomi di due soci corrispondenti dovemmo cancellare dal nostro Albo: del prof. Francesco Caldarera e del prof. Giuseppe Roncaglia.

Il primo professore emerito di meccanica razionale nell'Università di Palermo morì in età di 96 anni a Randazzo (Acireale) nel giorno 17 settembre 1920. La sua elezione a nostro socio rimonta al 5 dicembre 1896.

Il Roncaglia nostro concittadino laureatosi in patria nel 1882, fu assistente alla Clinica ostetrica diretta dal prof. Fabbri. A Modena si rese noto per larga clientela, per la direzione di una casa di salute, per la libera docenza quivi conseguita in ostetricia e poi in ginecologia. Da Modena ove aveva pubblicato numerosi lavori, passò all'Ospedale di Mantova, e anche

là si acquistò fama di valente operatore. Fu eletto nostro socio in adunanza del 28 novembre 1902 e la morte lo colse in Mantova il 24 settembre p. p.

Di tutti i perduti Colleghi resti in noi tutti un grato ricordo.

Non sarà inopportuno che prima di terminare questo mio referto accenni ad incarichi affidati ed a onorificenze ottenute da alcuni nostri soci.

Il prof. Donaggio, il quale, come ho già detto, parlò in una nostra seduta intorno alla vita e all'opera scientifica di Augusto Tamburini fu pure invitato a commemorare l'illustre psichiatra in Ancona, al manicomio della qual città la vedova del Tamburini fece dono della biblioteca del marito. Il Donaggio accettò l'invito e nella Domenica 17 ottobre nella sala del Consiglio Provinciale di Ancona pronunziò un eloquente discorso calorosamente applaudito.

Il prof. De Toni nel Maggio p. p. fu nominato commendatore della Corona d'Italia, e la Società Linneana di Londra lo elesse suo socio.

E il prof. Colombini dall'assemblea generale dei professori, adunata per procedere alla votazione della terna per la nomina del Rettore della nostra Università per l'anno accademico 1920 1921, a grandissima maggioranza per la quinta volta fu confermato nell'alto Ufficio.

Nell'inaugurazione dell'anno accademico alla nostra Università, celebrata il 6 ottobre p. p., il Rettore prof. Colombini accennò a nomine e cariche di vari professori nostri soci e cioè Orlando Pes, Giuseppe Zagari, Arturo Donaggio e Giulio Tarozzi.

Il primo nominato Preside della Facoltà medico chirurgica, lo Zagari comandato in temporanea missione ad impartire l'insegnamento di Policlinica nell'Università di Napoli, al prof. Donaggio fu affidato un incarico per la facoltà di medicina e al Tarozzi l'insegnamento della medicina legale.

Non voglio ommettere un elogio al nostro socio prof. Giovanni Canevazzi il quale ha pubblicato il 2.° Volume della sua storia della Scuola Militare di Modena, che offerto da lui a S. M. il Re ne gradì la dedica.

Ai nominati chiarissimi Colleghi siano espressi i nostri vivi rallegramenti, ed a tutti gli altri vadano augurî di buona salute, e di tempi tranquilli favorevoli ai loro studi.

GIORGIO FERRARI MORENI.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE

fatte nell' anno 1915

ALL' OSSERVATORIO GEOFISICO

DELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

A datare dal 1892, l'Osservatorio pubblica per ogni anno un fascicolo comprendente le osservazioni meteorologiche corrispondenti, e alcuni altri dati, con tabelle e riassunti.

Il presente fascicolo, che contiene le osservazioni del 1915, esce sul finire del 1919, cioè con grande ritardo: — in conseguenza delle difficoltà create dal periodo della guerra non solo nella vita dell' Istituto, ma sopratutto nella produzione tipografica.

Per far cessare questa condizione anormale di cose, è nostro proposito di raccogliere in un' unica pubblicazione i dati del quadriennio 1916-1919; — e alla redazione di questo volume stiamo ora attendendo, nella fiducia di non incontrare nuove difficoltà.

Anche il presente annuario è corredato di alcuni grafici dichiarativi, analoghi a quelli che introducemmo per la prima volta nel 1912.

A pagina 49 figurano i quattro diagrammi stagionali e quello annuale della *frequenza dei venti* a Modena nell' anno 1915.

In una tavola fuori testo poi si trovano le curve esprimenti l' andamento annuale della pressione barometrica e della temperatura, confrontate colle curve dei *valori normali* di questi elementi: le une e le altre composte coi valori medî diurni.

Come valori normali per la pressione e per la temperatura si sono presi quelli calcolati dal Prof. D. Ragona, rispettivamente pel periodo 1864-1881 e pel ventennio 1861-1880. A questi dati noi ci riferiamo tuttora, finchè sarà completato il calcolo dei valori normali per un periodo assai più lungo; calcolo che stiamo eseguendo.

Insieme al diagramma della pressione è pure descritto quello della precipitazione annuale.

La ispezione di queste tavole diagrammatiche e le notizie che sono esposte nel « *Riassunto delle osservazioni* » a pag. 51 dispensano da ulteriori commenti.

Nell' Annuario del 1914, uscito sul finire del 1917, riferivamo, come al solito, sulla cronaca dell' Istituto fino al momento della pubblicazione. — Per quel che riguarda il biennio 1918-19, ci limitiamo a notare quì quanto segue:

Il nostro Osservatorio che è collaboratore dell' Ufficio Centrale di Meteorologia fino dal 1867, invia ogni giorno all' Ufficio stesso tre telegrammi meteorici; alla fine di ogni decade, le notizie meteorologiche corrispondenti insieme a notizie agrarie, e schede analitiche; e manda inoltre notizie speciali sui temporali, sui fenomeni sismici etc.

Dal 1912 i telegrammi meteorici sono pure inviati, ogni giorno, all' Ufficio Idrografico del R.° Magistrato alle acque in Venezia.

Continua a funzionare il reparto aerologico del nostro Osservatorio; in particolare nel lavoro quotidiano di collaborazione col « Servizio Aerologico Italiano », che fa capo al Battaglione Dirigibilisti.

Il servizio udometrico provinciale sèguita nelle 17 stazioni che fanno capo a questo Osservatorio, nonchè nella nostra capanna meteorologica, situata nei Pubblici Giardini. — I dati forniti da esse, vengono trasmessi mensilmente non solo all' Ufficio Centrale di Meteorologia, ma anche all' Ufficio Idrografico del Po (presso il Genio Civile di Parma).

I dati della pioggia caduta a Modena sono pure trasmessi all' Ufficio Centrale del Lavoro in Roma, pel tramite della locale Cattedra Ambulante di Agricoltura.

Bollettini meteorologici quotidiani vengono comunicati ai giornali della città.

Ad arricchire la nostra biblioteca, oltre le pubblicazioni ricevute in cambio da Istituti Nazionali ed Esteri, provvediamo ogni anno con acquisti fatti colla dotazione. — Mi compiaccio di segnalare quì due doni pervenutici in questi due ultimi anni.

Nel 1918 il compianto ed illustre prof. Annibale Riccò, dell' Osservatorio di Catania, regalava alla nostra biblioteca 25 Annate delle « *Memorie degli Spettroscopisti Italiani* », che ci mancavano per completare la raccolta dell' interessante periodico. Alla memoria del prof. Riccò (che al nostro Osservatorio ove Egli iniziò i suoi studî, guardò sempre con simpatia), va ancora una volta il nostro pensiero riconoscente.

Recentemente poi, il prof. C. Chistoni, dell' Università di Napoli, faceva dono alla nostra biblioteca di 11 volumi del *Bollett. della Società Sismologica* (1895-1906), permettendoci così di integrare la serie. Mi è grato di ringraziare quì il generoso offerente, già direttore di questo Osservatorio.

Modena, Dicembre del 1919.

Il direttore
C. Bonacini

COORDINATE GEOGRAFICHE DELL' OSSERVATORIO

Latitudine boreale	44° 38′ 51″,36
Longitudine E da Greenwich	= 0h 43m 43s,39
Altezza del suolo sul livello medio del mare	= metri 34

AVVERTENZE

— Le osservazioni, che si pubblicano nel presente fascicolo, furono compiute per la massima parte dal Custode-Osservatore: e furono calcolate dagli Assistenti signori Dott. Carlo Fabbri e Dott. Gino Roncaglia.

— I dati della *pressione atmosferica* sono espressi in millimetri, ridotti a 0° e diminuiti di 700 mm. Essi vengono rilevati da un barometro tipo Fortin: il cui pozzetto si trova a m. 64.2 di altitudine sul livello medio del mare, determinato dal mareografo di Genova.

— Gli istrumenti che servono a raccogliere i dati della *temperatura*, della *umidità* e dell' *evaporazione* si trovano nella balconata costruita nel giugno 1898 e modificata nel giugno 1908 (1). — Nelle tabelle i dati della temperatura che non sono preceduti da alcun segno si intendono positivi. Il valor medio della temperatura nelle 24 ore è ottenuto prendendo la media dei valori estremi e dei valori osservati alle 9^h e alle 21^h.

I dati dell' evaporimetro sono espressi in millimetri.

— I dati di *velocità* e *direzione del vento* si raccolgono con un anemometro tipo Robinson ed un anemoscopio, posti sulla torre dell' Osservatorio e forniti di registrazione elettrica. Il molinello e la banderuola sono rispettivamente a m. 46 e 45.1 sul suolo. Come velocità del vento alle 9^h, 15^h e 21^h viene indicata la media delle velocità che il vento ha rispettivamente nei periodi 8^h-10^h, 14^h-16^h e 20^h-22^h.

— Per quel che riguarda la *direzione delle nubi,* è convenuto che si osservarono soltanto le nubi situate in prossimità dello Zenit.

— Lo stato del cielo (o *nebulosità*) è stimato ad occhio, secondo la scala adottata generalmente, da 0 (sereno) a 10 (coperto).

— Quanto alla *forma delle nubi* si usarono le notazioni dell' Atlante internazionale.

Nell' indicare lo stato del cielo, quando sono presenti nubi di varia forma, queste sono segnate in ordine decrescente di predominanza.

— Nella colonna « *Meteore* » sono adottati i simboli internazionali proposti dal Congresso di Vienna, ed ora comunemente usati:

(1) Vedi prefazione della pubblicazione N.° 23 dell' Osservatorio.

1. ⨀: Sole splendente
2. ●: pioggia.
3. ✱: neve.
4. △: nevischio.
5. ▲: grandine.
6. ≡: nebbia.
7. ∨: galaverna.
8. ∾: gelicidio.
9. ⊔: brina.
10. ⌂: rugiada.
11. ↔: fruscoli di neve.
12. ∞: caligine.
13. ⚡: temporale (con lampi e tuoni).
14. ⚡: lampi senza tuoni.
15. ⚡: lampi e tuoni.
16. T: temporale lontano (tuoni senza lampi visibili).
17. ⟶: vento forte (da 20 a 30 km.).
18. ⟶: » fortissimo (da 30 km. a più).
19. ✛: uragano di neve.
20. ⊕: corona solare.
21. ⊔: corona lunare.
22. ⊕: alone solare.
23. ⊔: alone lunare.
24. ⌒: arcobaleno.

A questi segni si è creduto necessario aggiungere i seguenti altri:

≡ *o* : nebbia all' orizzonte;
≡ *a* : nebbia alta;
≡ *b* : nebbia bassa;
≡ *c* : nebbia sulla campagna;
int. : nebbia intorno, cioè stazione immersa nella nebbia.

Non si è fatta sempre speciale menzione della nebbia all' orizzonte, che è quasi continua; sono segnati invece i giorni e le ore di orizzonte assolutamente *limpido,* che è fenomeno poco frequente.

— Gli esponenti ^{0} e ^{2} applicati al segno di una meteora indicano rispettivamente che quella meteora è di poca oppure di massima entità.

Le lettere *n.*, *m* e i numeri I, II, III, significano che la meteora, alla quale si accenna, apparve rispettivamente di *notte,* o al *mattino,* oppure nelle ore di osservazione 9^h, 15^h, 21^h.

La lettera *p* indica *gocce*, o *poca pioggia* incalcolabile.

— La misura delle *precipitazioni* fu fatta con tre pluviometri: uno tipo Bianchi (diametro della bocca cm. 64,3) con collettore totalizzatore; un pluviometro registratore Palazzo (diametro della bocca cm. 35,7); e infine un pluviografo Richard (diametro della bocca cm. 20). I labbri dei vasi pluviometrici Bianchi e Palazzo si trovano ad un' altezza di m. 43,7 sul suolo; il labbro del collettore Richard è un po' più basso, cioè a m. 41,9 sul suolo.

I valori udometrici segnati nelle tavole risultano dalla discussione dei dati forniti dai tre strumenti.

Come al solito. i vasi ricettori dei pluviometri vengono mantenuti, nei mesi d' inverno, a temperatura conveniente, così che la neve che arriva sopra di essi fonda rapidamente: e perciò è possibile di avere con continuità i valori dell' altezza dell' acqua corrispondente alla neve caduta.

Nelle tabelle dei valori udometrici se il numero corrisponde a *neve* fusa, o a *nebbia* precipitante, o a *brina* disciolta, si trova segnato di fianco il corrispondente simbolo internazionale.

— L' altezza della neve si ottiene, e da misure dirette fatte in diversi punti della città, e da un *nevometro* (diametro della bocca cm. 35,7) esposto nel pubblico giardino. Dall' acqua di fusione della neve raccolta nel nevometro si deduce pure l' altezza dell' acqua corrispondente all' altezza della neve.

— Riguardo alle stagioni, si ritenne che l' inverno sia costituito dai tre mesi di Gennaio, Febbraio e Dicembre; la primavera dai tre mesi di Marzo, Aprile e Maggio; l' estate dai tre mesi di Giugno, Luglio e Agosto; e l' autunno dai tre mesi di Settembre, Ottobre e Novembre.

— Le ore sono sempre espresse in tempo medio dell' Europa Centrale.

Annata 1915

GENNAIO 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa		
	9ʰ	15ʰ	21ʰ	Media	9ʰ	15ʰ	21ʰ	minima	mass.	Media	9ʰ	15ʰ	21ʰ	Media	9ʰ	15ʰ	21ʰ
1 . . .	51.8	49.6	49.6	50.3	1.2	1.8	1.8	0.1	2.3	1.4	4.4	4.8	4.7	4.6	89	91	89
2 . . .	45.4	42.1	43.2	43.6	1.3	1.8	2.8	0.7	3.3	2.0	4.4	4.7	4.5	4.5	87	89	80
3 . . .	44.4	42.2	36.7	41.1	0.5	1.4	1.6	-0.3	3.5	1.3	4.0	4.6	4.7	4.4	88	91	91
4 . . .	36.3	38.8	42.5	39.7	1.6	6.3	4.5	0.1	7.7	3.5	4.6	5.4	5.4	5.1	89	75	85
5 . . .	48.9	50.5	53.1	50.8	1.0	6.0	3.2	0.2	6.3	2.7	4.0	4.9	4.5	4.5	81	70	80
6 . . .	55.8	55.2	57.7	56.2	1.8	6.0	3.7	0.0	6.3	3.0	4.2	4.7	4.9	4.6	80	67	82
7 . . .	57.1	55.7	55.7	56.2	2.0	5.9	3.5	0.3	6.2	3.0	4.4	4.8	5.1	4.8	84	68	86
8 . . .	52.9	52.7	52.8	52.8	0.3	6.8	4.5	-1.0	7.4	2.8	3.9	5.0	5.5	4.8	83	68	87
9 . . .	48.9	45.4	44.5	46.3	-0.4	1.1	1.6	-1.8	4.8	1.1	4.0	4.5	4.7	4.4	89	91	91
10 . . .	47.1	49.3	52.4	49.6	0.3	3.6	2.1	-0.6	4.0	1.5	4.3	4.6	4.2	4.4	91	76	79
I Decade	48.9	48.2	48.8	48.6	1.0	4.1	2.9	-0.2	5.2	2.2	4.2	4.8	4.8	4.6	86	79	85
11 . . .	53.9	51.2	49.2	51.4	-2.3	2.3	0.5	-5.4	2.6	-1.1	3.2	3.7	4.3	3.7	83	68	90
12 . . .	45.5	46.6	50.6	47.6	0.2	4.9	3.3	-1.4	5.3	1.9	4.0	4.1	3.5	3.9	85	62	60
13 . . .	54.9	56.5	59.2	56.9	3.6	9.1	4.4	1.8	9.8	4.9	3.4	3.6	3.2	3.4	57	41	51
14 . . .	60.7	59.1	59.5	59.8	2.1	7.7	4.3	0.4	7.8	3.7	3.3	4.1	4.5	4.0	62	52	72
15 . . .	59.4	57.6	56.4	57.8	1.5	6.7	4.4	0.8	6.9	3.4	3.9	3.9	4.5	4.1	76	53	71
16 . . .	51.3	47.5	46.3	48.4	1.7	4.5	2.3	0.2	5.6	2.4	4.3	4.7	4.4	4.5	84	74	81
17 . . .	49.2	48.5	49.5	49.1	-1.1	2.2	2.5	-2.2	4.2	0.9	3.7	4.4	4.2	4.1	88	82	77
18 . . .	51.7	52.9	55.1	53.2	0.5	0.8	0.7	-2.5	2.3	0.3	4.2	4.2	4.2	4.2	87	87	87
19 . . .	59.2	60.5	63.7	61.1	1.2	3.5	-1.1	-3.2	4.1	0.2	4.1	3.3	3.2	3.5	81	55	74
20 . . .	65.0	62.0	60.9	62.6	-3.4	1.3	-2.1	-5.1	1.8	-2.2	3.1	2.4	3.1	2.9	87	47	79
II Decade	55.1	54.2	55.0	54.8	0.4	4.3	1.9	-1.7	5.0	1.4	3.7	3.8	3.9	3.8	79	62	74
21 . . .	52.7	46.3	42.3	47.7	-1.5	1.6	1.2	-3.7	1.8	-0.6	3.2	3.4	3.6	3.4	76	64	70
22 . . .	37.7	36.6	36.9	37.1	-0.4	1.3	0.2	-1.2	1.9	0.1	3.5	3.9	4.2	3.9	78	75	91
23 . . .	31.9	30.1	34.8	32.3	0.5	0.8	1.0	-1.2	1.8	0.5	4.3	4.3	4.4	4.3	90	88	89
24 . . .	39.7	39.3	38.3	39.1	1.2	1.3	1.5	0.4	2.3	1.4	4.3	4.2	4.3	4.3	85	83	83
25 . . .	37.9	36.9	38.2	37.7	1.7	2.9	2.3	0.9	3.3	2.1	4.7	4.6	4.3	4.5	91	81	79
26 . . .	40.2	40.3	40.4	40.3	0.5	1.5	0.7	-1.0	3.0	0.8	4.0	4.0	4.2	4.1	83	78	87
27 . . .	37.8	36.9	36.3	37.0	0.1	1.1	0.4	-0.5	1.3	0.5	4.0	4.2	4.1	4.1	87	83	85
28 . . .	35.6	36.6	39.3	37.2	-0.1	1.5	0.0	-0.8	2.2	0.3	3.8	3.7	3.3	3.6	83	72	71
29 . . .	42.3	41.6	42.4	42.1	-0.6	1.8	-2.0	-2.6	2.4	-0.7	3.9	4.4	3.0	3.8	89	84	75
30 . . .	45.6	47.6	50.6	47.9	-3.2	1.9	-1.2	-4.8	2.2	-1.8	2.5	2.4	1.9	2.3	67	46	46
31 . . .	55.3	55.6	55.8	55.6	-3.1	1.4	-2.7	-4.6	1.8	-2.2	1.8	2.0	2.1	2.0	48	40	56
III Decade	41.5	40.7	41.4	41.2	-0.5	1.6	0.1	-1.7	2.2	0.0	3.6	3.7	3.6	3.7	80	72	76
Mese . . .	48.3	47.5	48.2	48.0	0.3	3.3	1.6	-1.2	4.1	1.2	3.9	4.1	4.1	4.0	82	71	78

ezione e velocità del vento in chilometri					Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
h	15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
13.5	W	17.5	W	14.5	...	...	W	10 ≡²	10 ≡²	9 A-Cu	0.18	≡² c. 0h-24h; ✳ 0h20m-5h30m, ● 5h30m-16h45m; ⸗ W 10h-14h.
2.0	W	27.5	W	10.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	0	0.18	≡² c. m.-II, o. chiaro III; ● a ripr. 8h-15h30m; ⸗ W 18h-19h.
9.0	N	4.0	W	7.0	W	...	...	8 Ci; A-S	10 ≡²	10 ≡²	0.11	⌣ m. I; ≡ int. 21-24h, ≡ c. m.-II.
7.5	N	9.0	NW	2.5	SW	SW	NW	7 S-Cu Cu-N	8 S-Cu	7 S-Cu	0.25	≡ c. 0h-24h; ⊛ 2h30m-5h, 9h5m, ⸗ W 2h-3h, 4h-5h.
10.0	W	5.5	W	8.0	...	NW	NW	2 Ci-S	8 Ci-S	7 Ci-S	0.38	⌣ m. I; ≡ c. 0h-24h.
9.5	W	6.5	S	6.0	SW	NW	...	3 Ci-S, Ci	1 Ci	0	0.51	⌣ m. I; ≡ c. 0h-24h.
6.0	NW	2.5	N	3.5	...	NW	...	3 Ci-S	5 Ci-S, Ci	0	0.34	⌣ m. I; ≡ c. 0h-24h; tram. rosso bellis.
6.5	W	3.5	N	5.0	...	W	...	10 ≡²	2 Ci-S	0	0.11	⌣ m. I; ≡ int. n.-I, ≡ c. II e III.
3.0	NW	8.0	W	19.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 ≡²	0.12	⌣ m. I; ≡ int. n.-I, ≡° città II, III, ≡² c. II, III; ⊛ 11h-20h45m; ⸗ 21h-23h.
11.5	W	10.5	SW	6.0	...	W	...	10 ≡²	8 Cu-N Ma-Cu	0	0.22	≡ int. n.-I e 22h-24h, ≡ c. II e III.
7.9	..	9.5	..	8.2	...	...	...	7.3	6.2	4.3	2.35	
2.5	NW	2.5	NE	6.5	...	...	...	10 Fr.-N	1 Cu	10 ≡²	gelato	⌣ m. I; ≡ int. 20h-24h, ≡ c. m.-II.
13.5	W	23.0	W	30.5	SW	NW	...	8 S-Cu, Ci	3 Ci A-Cu	0	»	≡² c. m. I; ⁚ e ✳ 4h-7h; ⸗ W e NW a ripr. 9h-24h; ⸗ 20h-22h; tram. rosso.
15.0	W	15.5	W	15.0	N	W	...	5 Ci-Cu Ci-S	5 Ci-S Ci-Cu	0	2.10	⸗ W 11h-12h, 14h-15h; tram. rosso vivo.
9.5	W	4.5	W	2.5	...	N	...	1 Ci-S	6 Ci-Cu Ci-S	0	0.75	≡ c. m. I; tram. rosso belliss.
4.0	NE	2.0	E	1.0	...	W	...	0	8 A-Cu	9 A-S	0.56	≡ c. m. I e III; tram. rosso breve.
4.5	NW	5.0	W	11.5	W	W	...	9 S-Cu A-Cu	8 Ci-Cu Ci-S	0	0.34	≡ int. n. m., ≡² c. 0h-24h; tram. rosso.
3.5	SW	4.0	E	11.5	...	...	...	10 ≡²	8 A-Cu	0	0.23	≡² int. n.-I e 23h-24h, ≡² c. II e III.
14.0	W	12.0	W	7.5	...	...	...	10	10	10	0.01	≡² c. 0h-24h; △ 5h40m-7h30m, ✳ 7h30m-24h.
5.0	N	5.0	N	11.5	...	N	...	10 ≡	8 A-S Ci-S	0	1.37	≡ c. m.-II; ✳ 0h-7h20m, 8h10m-9h15m (nei due giorni cm. 21).
6.5	W	7.5	N	4.0	...	...	...	0	0	10 ≡	gelato	≡ c. m. I; △ 20h-22h, ✳ 22h-24h.
8.3	...	8.1	...	10.2	...	...	...	6.3	5.2	3.9	5.36	
14.5	W	14.0	SW	4.0	...	...	...	10 ≡	10 Fr.-N	10 Fr.-N	gelato	✳ 0h-5h30m, △ 8h55m-10h, 22h-23h (nei due giorni cm. 6).
6.5	NW	2.0	W	4.5	...	...	...	10 Fr.-N	10 Fr.-N	10 Fr.-N	»	≡ c. m. I e III; ← 14h, △ 16h50m-24h.
21.5	W	18.5	W	11.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 Fr.-N	»	≡² c. 0h-24h; ✳ △ e ⊛ altern. 0h-20h; ⸗ W e NW 2h-14h.
4.5	E	4.5	W	13.0	...	...	...	10 Fr.-N	10 ≡	10 Fr.-N	»	≡ int. 12h-15h, ≡² c. m.-II; ✳ 13h15m-16h, ⊛ 16h-20h.
12.0	W	16.0	S	5.0	...	W	NW	10 ≡²	7 N A-Cu	10 Cu-N	»	≡² c. n.-II; ⸗ W 12h-13h.
3.0	NW	6.0	NW	9.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 ≡²	»	≡² c. 0h-24h; △ 10h15m-11h45m a ripr., ✳° 12h20m-14h30m a ripr.
6.0	N	4.0	NE	10.5	...	...	...	10	10	10	1.42	≡² c. 0h-24h; ✳ 5h-22h, △ 22h-24h; ⸗ NE 23h-24h.
7.0	S	13.0	SE	7.5	...	...	SW	10	10 Fr.-N	9 A-Cu Cu-N	gelato	≡² c. m. I; ✳ 0h-14h a ripr., △ e ← 19h45m-20h (cm. 16); ⸗ NE 6h-8h.
9.0	W	12.5	W	12.0	...	...	...	10 ≡²	10 Fr.-N	1 Ci	»	≡ c. n.-II; tram. rosso.
11.0	W	8.5	W	20.0	...	...	...	0	0	0	»	≡² c. m. I; ⸗ W 20h-21, 22h-23h; tram. rosso vivo.
3.0	W	1.5	SW	5.5	...	...	...	0	0	7	»	⩊ 20h-21h; tram. rosso.
8.9	..	9.1	..	9.3	...	...	...	8.1	7.9	7.9	1.42	
8.4	..	8.9	..	9.2	...	...	...	7.3	6.5	5.5	9.16	

FEBBRAIO 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa		
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h
1 . . .	55.8	56.3	59.3	57.1	-2.1	1.7	-1.8	-4.0	2.1	1.5	2.6	3.1	2.5	2.7	65	59	62
2 . . .	62.1	62.5	64.3	63.0	-2.0	1.9	-2.2	-4.7	2.2	1.7	2.8	2.5	2.4	2.4	59	47	63
3 . . .	66.3	65.9	64.8	65.7	-2.6	2.0	-1.2	-5.7	2.7	1.7	2.6	2.8	2.5	2.6	72	54	61
4 . . .	63.1	62.0	62.0	62.4	-2.0	3.7	-0.7	-3.1	4.1	0.4	2.3	2.7	2.5	2.5	59	45	58
5 . . .	61.7	60.4	61.1	61.1	0.0	4.0	2.9	-3.8	4.3	1.0	3.1	3.2	3.4	3.2	67	52	61
6 . . .	59.2	58.1	59.9	59.1	1.7	4.6	2.2	0.4	5.1	2.4	3.8	3.6	4.2	3.9	72	56	79
7 . . .	60.8	61.2	62.6	61.5	1.2	2.0	1.7	0.4	3.2	1.6	4.3	4.1	4.2	4.2	85	77	82
8 . . .	63.8	62.9	62.9	63.2	2.4	5.7	4.0	0.7	5.9	3.3	4.4	4.3	4.5	4.4	81	62	74
9 . . .	60.0	57.1	55.2	57.4	1.8	1.7	1.7	0.9	3.8	2.1	4.5	4.5	4.4	4.5	85	87	85
10 . . .	48.5	47.0	48.2	47.9	1.5	3.2	4.4	0.8	5.2	3.0	4.5	4.5	4.5	4.5	87	80	71
I Decade	60.1	59.3	60.0	59.8	0.0	3.1	1.1	-1.8	3.9	0.8	3.4	3.5	3.5	3.5	73	62	70
11 . . .	52.6	49.2	47.8	49.9	0.0	1.5	2.2	-1.3	6.3	1.8	3.9	4.3	4.5	4.2	85	83	84
12 . . .	48.9	49.1	51.5	49.8	1.9	2.9	2.2	0.9	3.6	2.2	4.5	4.6	4.4	4.5	85	81	82
13 . . .	53.5	53.2	52.7	53.1	1.0	1.1	-0.5	-1.4	2.8	0.5	4.0	4.4	3.8	4.1	81	89	84
14 . . .	45.8	42.8	44.2	44.3	4.0	2.7	1.9	-0.8	6.2	2.8	5.3	4.6	4.2	4.7	87	84	80
15 . . .	48.0	49.7	51.6	49.8	3.6	10.0	5.9	0.3	10.2	5.0	4.6	5.3	4.5	4.8	76	57	64
16 . . .	55.0	56.4	59.4	56.9	1.8	5.0	3.5	0.9	6.7	3.2	4.1	4.8	4.0	4.3	79	73	68
17 . . .	62.7	62.4	62.1	62.4	2.8	7.1	3.7	0.9	7.8	3.8	3.5	3.8	4.0	3.8	62	51	67
18 . . .	59.8	57.6	55.1	57.5	2.0	5.2	3.5	0.1	5.8	2.9	3.4	3.6	3.6	3.5	64	54	61
19 . . .	50.2	47.9	45.8	48.0	1.1	2.2	1.4	0.4	3.8	2.2	4.0	4.2	4.0	4.1	80	79	78
20 . . .	41.9	33.1	33.9	36.3	1.1	5.9	3.8	0.4	6.3	2.9	4.1	6.0	4.8	5.0	83	86	80
II Decade	51.8	50.1	50.4	50.8	1.9	4.4	2.8	0.0	6.0	2.7	4.1	4.6	4.2	4.3	78	74	75
21 . . .	37.5	38.8	41.4	39.2	4.7	8.6	5.9	0.8	9.3	5.2	4.3	5.3	5.0	4.9	67	62	71
22 . . .	40.8	36.1	30.9	35.9	0.5	4.5	5.3	0.4	7.2	3.4	4.2	5.4	5.3	5.0	87	85	80
23 . . .	34.4	36.7	40.7	37.3	4.2	7.6	5.3	1.5	7.8	4.7	5.2	5.7	5.0	5.3	84	72	75
24 . . .	46.1	47.7	49.7	47.8	6.4	9.8	7.0	4.0	10.3	6.9	3.7	4.3	4.1	4.0	51	47	55
25 . . .	54.6	55.3	57.7	55.9	4.8	7.9	5.3	3.4	8.3	5.5	4.3	2.8	3.1	3.6	74	35	45
26 . . .	61.3	61.1	63.2	61.9	2.2	7.5	5.2	1.4	7.8	4.2	4.2	3.0	3.2	3.5	79	39	48
27 . . .	64.8	63.5	64.1	64.1	3.1	6.5	3.5	0.8	6.9	3.6	3.9	3.2	3.2	3.4	67	45	55
28 . . .	60.8	56.9	55.7	57.8	1.8	6.1	3.1	-1.6	7.3	2.7	3.0	3.4	3.8	3.4	58	49	66
29 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
30 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	50.0	49.5	50.4	50.0	3.5	7.3	5.1	1.3	8.1	4.5	4.2	4.1	4.1	4.1	71	54	62
Mese . . .	54.3	53.3	53.9	53.8	1.7	4.7	2.8	-0.2	5.8	2.6	3.9	4.1	3.9	4.0	74	64	69

zione e velocità del vento in chilometri					Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
	15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
10.5	W	8.0	SW	8.5	N	...	...	9 Cu-N	1 Ci-S	0	gelato	≡$^{\circ}$ c. 0^h-24^h.
10.0	W	10.5	W	10.5	...	...	...	1 Ci	0	0	»	≡^{2} c. m. I.
10.5	W	13.0	W	6.0	E	NE	...	7 Ci, Cu A-Cu	2 Ci, Ci-S Ci-Cu	0	»	≡^{2} c. m. I.
6.0	SW	4.0	W	6.5	N	N	...	10 Ma-Cu A-Cu	2 Ci-Cu Ci-S	0	»	≡^{2} c. m. I e III.
8.0	W	7.5	W	8.5	...	W	...	0	9 Ma-Cu A-Cu	10 Fr.-N	»	≡ c. 0^h-24^h.
2.0	SE	7.0	W	8.5	W	W	...	9 Cu-N	5 S-Cu A-Cu	10 Fr.-N	?	≡^{2} c. m. I e III.
11.0	W	8.5	W	10.5	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	? (*)	≡ int. n.-II, ≡^{2} c. III; ●$^{\circ}$ 2^h45^m-8^h, [16^h15^m-20^h30^m, ● ✱ e △ 14^h50^m-16^h15^m.
10.0	W	7.5	W	6.5	...	NW	...	10 ≡^{2}	7 Cu-N A-Cu	10 Fr.-N	?	≡ c. m - II; ● 21^h50^m-24^h.
2.0	E	2.0	NW	5.5	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	0.35	≡ int. II e III, ≡^{2} c. n.-I; ● 0^h-3^h [a ripr., 16^h30^m-20^h.
5.0	W	6.5	S	13.0	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	0	0.09	≡ int. n.-I, ≡^{2} c. m.-II; ≡ piov. 0^h-9^h30^m, [● 9^h30^m-13^h, 15^h-17^h30^m; ⟨$^{\circ}$ E 21^h-22^h.
7.5	..	7.5	..	7.4	...	...	...	7.6	5.6	5.0	?	
7.0	SW	13.5	W	20.5	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	10 Fr.-N	0.35	≡ int. n.-I, ≡^{2} c. II; ● 10^h30^m-24^h; ⌐ [SW 1^h-2^h, W 20^h-21^h.
3.5	N	4.0	W	10.0	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	0.10	≡ int. n.-I, ≡^{2} c. II e III; ●^{2} 0^h-6^h.
8.5	W	5.0	W	3.0	...	...	...	1 Ci	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	1.04	≡ int. 9^h30^m-24^h, ≡^{2} c. m. I.
36.0	W	36.0	W	12.5	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	10 Fr.-N	0.10	≡ int. n.-I, ≡ c. II e III; ● 14^h30^m-15^h, [22^h-23^h; ⌐ e ⌐ E 5^h-12^h, W 14^h-19^h.
7.0	SE	6.0	SW	10.0	SW	SW	...	3 S-Cu, Ci	5 N A-Cu	0	0.48	⌴ m. I; ^{2} c. m. I.
15.5	W	11.5	W	17.0	...	N	...	10 ≡^{2}	10 Cu-N A-Cu	0	0.54	≡ c. n.-II.
10.5	W	9.5	W	5.5	...	E	...	0	2 Ci-S	0	0.69	⌴ m.-I; ≡^{2} c. m. I.
2.5	NW	2.5	E	8.5	SW	W	...	10 Cu-N	10 Cu-N	10 Fr.-N	0.68	⌴ m. I; ≡^{2} c. m. I.
13.5	NW	10.5	NW	12.0	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	0.33	≡^{2} c. 0^h-24^h; ● 7^h15^m-13, 14^h20^m-18^h [con ✱$^{\circ}$ 16^h45^m-17^h5^m.
10.5	E	16.0	NW	8.5	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	0.13	≡^{2} c. 0^h-24^h; ●$^{\circ}$ 10^h40^m-15^h45^m; ⌐ e [⌐ E e NE 10^h-15^h.
11.5	..	11.5	..	10.8	...	...	...	7.4	8.7	7.0	4.44	
6.5	NW	5.0	W	4.0	N	W	NW	4 S-Cu Ci	8 S-Cu, Ci	7 A-Cu Ci	0.48	≡^{2} c. m. I.
6.0	E	13.5	NE	26.0	...	...	...	10 ≡^{2}	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0.25	⌴ m. I; ≡ int. 9^h-12^h, ≡^{2} c. m. II e III; [● a ripr. 12^h45^m-24^h; ⌐ NE e E 16^h-21^h.
12.5	NE	8.0	E	11.0	...	E	...	10 Fr.-N	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0.35	≡$^{\circ}$ c. m.-II; ● 0^h-10^h30^m, 17^h-18^h30^m; [⌐ NW e W 1^h-3^h.
5.5	S	9.5	W	6.0	W	NE	SE	10 A-S S-Cu	9 Ci-Cu Ma-Cu	10 A-S Cu	0.92	≡$^{\circ}$ c. m. I; ◡ 21^h20^m-23^h15^m.
6.0	E	20.5	NE	11.5	N	SE	...	8 A-Cu Ma-Cu	5 Ci, Cu	2 Ci	1.47	≡$^{\circ}$ c. m. I; ●$^{\circ}$ 4^h30^m-5^h; ⌐ NE e E [12^h-15^h.
10.5	NE	18.0	NE	14.5	NE	NE	N	9 A-Cu Ci-Cu	7 A-Cu Cu-N	4 A-Cu Ma-Cu	1.15	≡^{2} c. m. I.
3.0	E	0.5	W	9.0	...	SE	...	0	6 A-Cu Cu-N	0	1.03	≡^{2} c. m. I.
3.5	NW	1.0	W	6.5	...	...	...	7 Ci-S	0	0	0.85	⌴ m. I; ≡^{2} c. m. I.
..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
6.7	..	8.9	..	10.1	...	...	...	9.1	6.9	5.4	6.50	
8.7	..	9.3	..	9.6	...	...	...	8.0	7.1	5.8	?	

(*) Evaporimetro guasto dal gelo.

MARZO 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	52.0	48.8	47.0	49.3	1.7	6.9	4.8	−0.7	7.2	3.3	3.8	4.0	4.6	4.1	72	53	71	65
2 . . .	51.0	53.2	56.3	53.5	3.2	11.2	5.6	0.2	11.5	5.1	4.0	1.8	2.6	2.8	69	18	38	42
3 . . .	57.9	57.9	59.1	58.3	6.3	10.5	7.0	2.2	10.5	6.5	2.9	3.0	3.7	3.2	41	32	49	41
4 . . .	59.5	59.1	61.1	59.9	5.5	11.7	8.5	1.8	11.8	6.9	4.3	4.2	4.6	4.4	63	41	56	53
5 . . .	60.7	57.8	57.3	58.6	7.0	13.6	10.7	3.4	14.3	8.9	5.1	6.0	6.5	5.9	68	52	68	63
6 . . .	53.8	50.6	48.2	50.9	8.1	16.2	14.3	5.1	17.5	11.3	6.0	6.7	4.5	5.7	74	49	37	63
7 . . .	46.2	42.9	42.0	43.7	6.6	16.6	11.5	5.0	17.3	10.1	5.8	3.8	3.3	4.3	79	27	32	46
8 . . .	43.7	43.8	46.8	44.8	5.6	8.7	6.5	4.9	12.1	7.3	5.7	4.0	4.2	4.6	83	47	58	63
9 . . .	50.2	50.2	51.1	50.5	2.0	3.4	3.2	1.2	7.2	3.4	4.5	3.9	3.5	4.0	86	66	60	71
10 . . .	51.3	49.8	51.3	50.8	3.1	7.0	4.7	1.6	7.3	4.2	4.3	3.9	4.1	4.1	74	52	64	63
I Decade	52.6	51.4	52.0	52.0	4.9	10.6	7.7	2.5	11.7	6.7	4.6	4.1	4.2	4.3	71	44	53	56
11 . . .	53.2	51.5	53.5	52.7	4.0	9.0	5.0	−0.6	9.8	4.4	3.3	2.0	3.1	2.8	53	23	46	41
12 . . .	57.5	57.8	59.4	58.2	4.0	10.0	6.3	0.4	11.0	5.4	3.5	2.9	3.5	3.3	58	32	49	46
13 . . .	59.5	57.5	57.4	58.1	7.5	12.7	9.5	2.3	13.0	8.1	4.0	3.8	4.5	4.1	52	35	51	46
14 . . .	56.4	54.4	55.8	55.5	8.8	14.2	10.1	4.2	14.8	9.5	4.7	5.0	6.3	5.3	55	41	68	55
15 . . .	58.8	57.4	58.0	58.1	7.3	14.3	10.8	3.4	14.7	9.1	5.6	5.6	5.9	5.7	78	46	61	60
16 . . .	56.8	53.4	53.1	54.4	10.5	17.4	12.3	5.9	17.7	11.6	5.8	5.9	5.1	5.6	62	40	48	50
17 . . .	52.3	50.4	51.3	51.3	11.7	16.7	12.7	6.8	17.0	12.1	6.2	6.6	5.9	6.2	60	47	54	54
18 . . .	50.4	48.4	48.2	49.0	10.6	17.0	12.3	7.4	17.6	12.1	6.0	5.0	6.3	5.8	63	34	57	51
19 . . .	42.0	41.6	41.7	41.8	10.6	9.6	9.9	8.8	12.7	10.5	7.9	7.3	7.1	7.4	82	82	78	81
20 . . .	42.0	45.3	53.2	46.8	10.6	13.6	8.6	7.8	14.5	10.4	6.5	7.0	6.1	6.5	68	60	73	67
II Decade	52.9	51.8	53.2	52.6	8.6	13.5	9.8	4.6	14.2	9.3	5.4	5.1	5.4	5.3	63	44	59	55
21 . . .	61.8	63.0	65.6	63.5	5.6	8.7	6.6	4.4	9.2	6.5	3.7	3.8	4.0	3.8	55	45	55	52
22 . . .	67.5	66.2	65.9	66.5	7.1	10.9	8.2	0.9	11.8	6.9	4.3	2.8	4.0	3.7	57	30	49	45
23 . . .	64.7	63.7	63.5	64.0	8.9	13.0	10.2	6.0	13.3	9.6	4.8	3.7	6.5	5.0	57	34	70	54
24 . . .	63.0	60.9	60.8	61.6	9.2	13.9	11.8	7.4	14.3	10.7	6.6	6.6	7.4	6.9	76	55	71	67
25 . . .	58.8	55.8	53.6	56.1	9.5	10.8	9.5	8.4	12.2	9.9	7.3	7.5	7.3	7.4	83	72	83	79
26 . . .	49.4	46.8	46.2	47.5	8.2	11.5	10.7	6.9	12.2	9.5	6.6	7.0	7.7	7.1	81	69	80	77
27 . . .	44.3	43.7	43.9	44.0	8.7	10.7	10.2	8.2	11.5	9.7	6.8	7.3	7.4	7.2	81	76	80	79
28 . . .	40.7	40.6	41.7	41.0	8.7	14.0	11.3	7.3	14.4	10.4	7.2	8.4	7.9	7.8	85	70	79	78
29 . . .	42.9	42.3	42.9	42.7	11.2	14.3	11.7	9.4	14.6	11.7	7.8	7.8	8.3	8.0	77	64	81	71
30 . . .	43.9	44.9	47.2	45.3	10.9	14.6	12.7	9.4	15.2	12.1	8.2	7.6	8.3	8.0	83	62	76	74
31 . . .	50.2	51.0	52.5	51.2	12.7	15.3	11.1	6.2	17.0	11.8	7.5	6.0	7.3	6.9	69	46	74	63
III Decade	53.4	52.6	53.1	53.0	9.2	12.6	10.4	6.8	13.2	9.9	6.4	6.2	6.9	6.5	73	57	73	68
Mese . . .	53.0	52.0	52.8	52.6	7.6	12.2	9.3	4.7	13.0	8.7	5.5	5.2	5.5	5.4	69	48	62	60

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9^h		15^h		21^h		9^h	15^h	21^h	9^h	15^h	21^h	21^h-21^h	
W	1.5	NE	1.5	SE	1.0	...	...	...	7 Ci	0	0	0.63	≡^{2} c. m. I e III; tram. rosso.
W	11.5	NW	32.5	W	13.5	...	N	...	0	1 A-Cu	0	2.24	— m. I; ≡^{2} c. m. I; ↝ W e NW 5^h-8^h, NW 10^h-13^h e 15^h-18^h, ↝ NW 13^h-15^h.
SW	4.0	NW	8.0	W	11.5	...	...	...	8 Ci-S Fr.-N	5 Ci-S	0	1.85	. . . .
W	4.5	NE	3.5	S	3.0	NW	...	...	7 Ci-Cu, Ci	6 Ci, A-S	0	1.09	≡^{2} c. m. I.
W	10.5	NW	5.0	N	4.5	N	...	...	7 Ci, A-S	4 Ci-S	7 Ci, A-S	1.35	≡^{2} c. m. I e III; tram. rosso vivo.
W	5.0	NE	4.0	W	21.5	...	W	...	3 Ci-Cu Ci-S	8 Ci-S A-S	0	1.40	≡ c. m.-II; ↝ SW e W 19^h-22^h; tram. rosso bellissimo.
N	2.0	W	26.5	W	21.0	NW	NW	...	5 A-Cu Ci-S	6 Ci-S A-Cu	10 Fr.-N	2.53	≡^{2} c. m. I; ↝ NW 13^h-14^h, W 17^h-19^h, 20^h-22^h, ↝ NW e W 15^h-17^h.
NE	17.0	NE	28.5	NE	12.5	SE	E	...	10 Cu-N	10 N Cu-N	10 Fr.-N	1.47	≡^{2} c. m. I; ◉^{0} 6^h30^m-8^h55^m, 9^h45^m-10^h30^m; ↝ e ↝ NE e E a ripr. 1^h-16^h.
NE	22.5	NE	25.5	NE	13.5	...	E	...	10 Fr.-N	10 Cu-N N	10 Fr.-N	0.79	≡ c. m.-II; ◉ 6^h-8^h15^m a ripr., ✱ 8^h15^m-13^h; ↝ NE 4^h-9^h, 13^h-16^h.
NW	10.0	NW	8.5	W	7.5	E	E	...	10 Cu-N	10 Cu-N	0	0.90	≡^{2} c. m.-I; tram. rosso.
..	8.9	..	14.4	..	11.0	...	...	...	6.2	5.4	3.7	14.25	
W	9.5	W	8.5	SW	10.5	...	NW	...	0	3 Ci-S, Ci	0	1.36	— m. I; ≡^{2} c. m. I.
calma	0.0	E	2.0	SW	10.0	...	...	...	0	1 Cu	0	1.19	≡ c. m.-II.
SW	3.0	E	2.0	W	1.0	...	NE	...	1 A-S	5 Ci-S A-Cu	0	1.43	≡ c. m. I e III.
SW	0.5	E	2.5	NE	13.5	NW	NW	...	8 A-Cu S-Cu	6 S-Cu A-Cu	0	1.56	≡ c. m. I e III.
W	2.0	W	7.5	W	5.5	...	...	...	0	2 A-S	0	0.67	≡ c. 0^h-24^h; tram. rosso.
W	6.5	W	6.5	W	7.5	NE	NE	...	4 Ci, A-Cu	7 Ci, A-S	0	1.52	≡ c. m. I.
SW	0.5	N	2.5	SW	9.0	...	NW	...	0	1 A-Cu	0	1.69	≡ c. 0^h-24^h.
S	3.0	SW	10.5	S	6.0	W	W	...	9 A-S Ci, Cu	9 Cu-N	10 Fr.-N	2.01	≡^{0} c. m. I; ◉^{0} 21^h-22^h45^m.
W	10.0	NW	18.0	W	6.0	N	...	...	10 Fr.-N	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0.73	≡^{2} c. 0^h-24^h; ◉^{0} a ripr. 0^h15^m-9^h30^m; ↝ NW 14^h-15^h.
W	13.0	NE	24.0	E	20.0	W	E	E	9 N Ma-Cu	9 Cu-N, N	10 Cu-N	1.24	≡^{0} c. m. I; ↝ NE 15^h-18^h, ↝ SE 19^h-20^h, E e SE 21^h-24^h.
..	4.8	..	8.4	..	8.9	...	...	...	4.1	5.3	3.0	13.40	
NE	20.5	E	12.0	E	4.5	W	W	...	10 Fr.-N A-Cu	6 Cu-N A-Cu	0	1.56	↝ E 0^h-1^h, NE 8^h-11^h.
N	2.0	NE	9.5	E	12.0	...	W	W	1 CiS	4 Ci S-Cu	8 A-S Ci	1.68	≡ c. m. I; ⊔ 21^h-22^h.
W	0.5	E	12.0	SE	10.5	W	SW	...	9 A-Cu S-Cu	7 A-Cu Fr.-S	10 Fr.-N	1.81	≡^{2} c. m. I.
NE	0.5	E	5.5	SE	6.5	SW	W	...	9 Ma-Cu A-Cu	9 A-Cu Cu-N	10 A-S	1.02	≡^{0} c. m. I; ⊔^{2} e ⊓ 20^h30^m-23^h.
N	2.0	E	10.0	E	10.5	...	E	...	10 Fr.-N	10 N, Cu-N	10 A-S	0.68	≡^{2} c. m. I; ◉^{0} 3^h-10^h, p 12^h, 13^h40^m-13^h50^m.
N	3.0	E	9.0	E	16.0	...	E	...	10 ≡^{2}	10 N	10 Fr.-N	0.40	≡ int. n. m., ≡^{2} c. m. I; ●^{0} 19^h55^m-20^h30^m.
E	11.0	E	2.5	E	7.5	...	E	E	10 Fr.-N	10 N	10 N	0.28	≡^{2} c. m. I; ◉^{0} 5^h15^m-5^h a ripr., 13^h15^m-15^h15^m.
E	7.5	W	6.0	NE	9.0	...	...	...	10 ≡^{2}	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0. 7	≡ int. n. m., — c. m.-II; ● e p a ripr. 14^h-22^h45^m.
N	1.0	NE	3.5	E	9.0	W	SE	NE	8 A-Cu Cu-N	10 Cu-N N	5 Ci Cu-N	0.71	● 0^h15^m, 11^h30^m-16^h35^m a ripr.; ⌒ SE 17^h30^m-17^h55^m; ⊓ 22^h-23^h15^m.
NE	1.0	E	9.5	SE	7.0	E	E	W	10 N Fr.-N	8 N Cu-N	7 A-Cu Fr.-Cu	0.79	≡^{2} c. m. I; ◉ 5^h-7^h, 15^h50^m-16^h20^m; ⌒ a tre riprese NE-SE 16^h10^m-18^h10^m.
NE	1.5	SW	9.5	SE	8.0	SW	W	W	6 Ci A-S	9 N, Cu-N	8 Cu-N S-Cu	1.35	≡ int. n. m.; ≡ c. m. I; ●^{0} 17^h10^m-18^h25^m, 20-20^h15^m; 2 ⌒ SE 18^h5^m-18^h35^m; ⊔^{2} 21^h15^m-22^h30^m; ↝ SW 13^h-14^h.
..	4.6	..	8.1	..	9.1	...	...	...	8.5	8.5	8.0	10.60	
..	6.0	..	10.2	..	9.7	...	...	...	6.8	6.5	5.0	38.25	

APRILE 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9ʰ	15ʰ	21ʰ	Media	9ʰ	15ʰ	21ʰ	minima	mass.	Media	9ʰ	15ʰ	21ʰ	Media	9ʰ	15ʰ	21ʰ	Media
1 . . .	59.0	59.4	60.1	59.5	8.8	10.5	9.2	8.2	11.5	9.4	6.6	6.5	7.1	6.7	78	69	81	76
2 . . .	60.5	59.7	60.4	60.2	8.2	11.5	9.3	6.4	11.8	8.9	5.7	6.6	6.4	6.2	70	65	78	[illegible]
3 . . .	59.5	56.9	56.9	57.8	10.1	13.1	10.2	6.3	13.4	10.0	6.3	5.2	5.6	5.7	68	46	60	58
4 . . .	58.5	56.7	56.2	57.1	10.6	14.1	11.5	5.8	14.3	10.6	6.0	4.6	5.2	5.3	63	38	52	51
5 . . .	55.0	52.9	52.2	53.4	12.3	16.5	12.5	5.3	16.8	11.7	5.0	5.0	6.0	5.3	47	36	56	46
6 . . .	51.2	48.7	49.3	49.7	13.1	18.7	15.0	7.2	19.2	13.6	7.1	6.4	7.1	6.9	63	40	56	53
7 . . .	47.6	46.4	45.9	46.6	15.4	16.9	13.5	9.9	18.2	14.3	6.2	6.8	8.3	7.1	47	47	72	55
8 . . .	46.0	45.1	46.7	45.9	16.5	19.2	11.5	9.3	20.1	14.4	8.0	6.2	7.0	7.1	57	37	69	54
9 . . .	52.7	52.4	54.9	53.3	12.6	16.3	8.5	6.9	16.5	11.1	3.9	4.0	5.7	4.5	36	29	69	45
10 . . .	53.4	50.5	51.3	51.9	10.9	13.5	6.2	4.1	13.8	8.8	5.8	4.5	5.3	5.2	60	39	74	58
I Decade	54.3	52.9	53.4	53.5	11.9	15.0	10.7	6.9	15.6	11.3	6.1	5.6	6.4	6.0	59	45	66	57
11 . . .	54.0	55.2	56.6	55.3	6.8	8.5	7.7	3.4	8.8	6.7	5.9	5.1	5.6	5.5	79	61	71	70
12 . . .	56.4	54.7	53.9	55.0	9.9	12.4	9.7	5.4	14.3	9.8	5.5	4.0	3.9	4.5	61	37	44	47
13 . . .	49.9	47.8	49.1	48.9	10.8	13.5	9.1	4.8	14.1	9.7	5.7	3.7	5.3	4.9	59	32	61	51
14 . . .	49.5	49.6	51.5	50.2	10.2	14.2	10.5	4.9	14.8	10.1	5.6	3.8	5.6	5.0	60	31	59	50
15 . . .	55.3	56.7	59.6	57.2	12.3	16.5	14.5	5.8	16.5	12.3	5.0	3.9	5.0	4.6	47	28	41	39
16 . . .	62.3	60.7	60.8	61.3	12.3	17.5	11.7	6.8	17.6	12.1	5.4	6.6	7.7	6.6	51	44	75	57
17 . . .	59.4	57.9	57.6	58.3	11.5	12.2	11.7	8.9	12.7	11.2	7.9	7.8	6.9	7.5	78	74	68	73
18 . . .	56.4	55.6	55.9	56.0	12.2	15.5	13.7	9.8	15.8	12.8	7.4	7.6	8.2	7.7	70	58	70	66
19 . . .	55.8	55.0	55.7	55.5	12.9	16.2	14.5	10.8	16.7	13.7	8.4	8.0	9.2	8.5	76	59	75	64
20 . . .	55.8	54.5	55.0	55.1	14.8	18.0	14.0	11.6	19.1	14.9	8.0	8.1	9.5	8.5	64	58	80	58
II Decade	55.5	54.8	55.6	55.3	11.4	14.5	11.7	7.2	15.0	11.8	6.5	5.9	6.7	6.3	65	48	64	59
21 . . .	55.0	54.1	54.0	54.4	13.5	15.8	14.0	11.9	16.5	14.0	9.0	8.9	8.9	8.9	75	67	74	73
22 . . .	53.3	51.4	50.9	51.9	14.0	17.5	14.5	10.9	17.8	14.3	8.7	7.9	9.0	8.5	78	53	73	66
23 . . .	50.1	49.5	50.5	50.0	10.2	14.5	12.5	9.1	15.2	11.8	7.2	6.5	7.0	6.9	77	52	64	64
24 . . .	51.2	50.9	52.3	51.5	14.5	16.0	14.3	8.0	16.8	13.4	7.1	7.0	7.8	7.3	57	52	64	58
25 . . .	54.2	54.6	55.4	54.7	14.5	16.5	14.0	10.9	17.3	14.2	6.7	7.6	8.2	7.5	55	54	69	59
26 . . .	56.1	55.0	56.1	55.7	15.9	18.8	15.5	10.5	19.3	15.3	7.1	7.9	7.7	7.6	53	49	59	54
27 . . .	56.2	55.9	58.4	56.8	14.7	17.8	13.0	10.9	18.2	14.2	9.9	8.3	9.1	9.1	79	54	81	71
28 . . .	59.5	58.2	58.3	58.7	12.6	18.2	15.5	10.4	18.9	14.4	8.6	9.3	8.9	8.9	79	60	68	69
29 . . .	57.8	56.3	57.3	57.1	17.5	21.3	18.1	10.4	21.6	16.9	8.2	7.7	7.5	7.8	55	41	49	48
30 . . .	58.5	57.4	58.5	58.1	19.3	21.9	17.0	11.3	22.3	17.5	8.7	10.2	7.9	8.9	52	52	55	53
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	55.2	54.3	55.2	54.9	14.7	17.8	14.8	10.4	18.4	14.6	8.1	8.1	8.2	8.1	66	53	66	62
Mese . . .	55.0	54.0	54.7	54.6	12.6	15.8	12.4	8.2	16.3	12.4	6.9	6.5	7.1	6.8	63	49	65	59

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h		15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
E	8.0	E	27.0	E	15.0	...	E	...	10 Fr.-N	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0.83	° c. m. I; ° e p 2^h15^m-22^h45^m a ripr.; E 14^h-19^h, NE 23^h-24^h.
W	0.5	W	8.0	W	13.0	E	NE	...	10 S-Cu	10 Fr.-N	8 Ci	0.74	c. m.-II; ² 0^h-3^h; NE 1^h-2^h.
W	1.0	SE	7.0	SE	7.5	W	E	...	9 A-Cu, Ci	8 Ci A-S	10 Fr.-N	1.40	² c. m. I.
W	2.0	SE	7.0	S	10.5	...	SE	...	1 Ci	3 S-Cu	0	1.65	² c. m. I.
N	2.0	E	13.5	E	11.5	...	...	...	0	0	0	2.28	² c. m. I.
N	1.5	E	6.5	W	20.0	W	W	S	7 Ci	8 Ci A-Cu	8 Cu-N	2.15	² c. m. I; p 16^h37^m-16^h45^m; W 19^h-22^h.
N	11.0	NE	11.5	NE	6.5	...	SW	...	10 Fr.-N	9 A-Cu Cu-N	0	2.46	° c. m. I; p e 15^h27^m-16^h15^m; SE 16^h; SW 9^h-10^h, NE 17^h-18^h.
E	1.5	W	26.0	W	33.5	...	W	N	1 Ci-S	6 Ci-S A-Cu	9 N	2.47	° c. m. I; p 20^h; NE 21^h-23^h; e W, NW, SW altern. 12^h-24^h.
N	7.0	W	3.0	S	12.0	...	NE SW	...	0	6 A-S Cu-N	0	2.65	° 0^h30^m-0^h45^m; T ² NNW-ENE 15^h-20^h; SW 16^h-19^h, NE 19^h-20^h.
N	1.5	E	7.5	W	14.5	...	S	...	2 S-Cu Cu	10 N Cu-N	10 Fr.-N	1.56	° c. m. I; ▲ N-S 16^h-19^h; 2 ⌒ ² 18^h45^m-18^h50^m; NE 16^h-18^h, S e SW 19^h-21^h.
..	5.6	..	11.7	..	14.4	...	...	...	5.0	7.0	5.5	18.19	
W	1.0	NE	18.5	NW	6.0	W	E	...	10 Cu-N	10 N	10 Fr.-N	0.94	° c. m. I; ° a ripr. 7^h50^m-13^h30^m, 17^h10^m-21^h30^m; NE e E 11^h-17^h30^m.
E	4.5	E	21.0	NE	6.5	E	E	...	2 Ci-Cu, Ci	6 Cu-N A-Cu	0	2.08	° c. m.; E e NE 11^h-12^h, 13^h-16^h, 12^h-13^h.
W	3.0	SE	11.0	E	15.5	NE	NE	SE	1 S-Cu, Ci	7 Ci A-S	2 Ci	2.05	² c. m.; SE 22^h-23^h.
E	0.5	NE	3.5	SW	7.5	W	SE	...	7 Ci-S, Ci	3 Ci A-Cu	0	1.88	° c. m. I.
W	11.0	N	5.0	S	7.0	...	S	...	1 Ci-S	2 Ci, Cu	0	2.25	° c. m.
N	6.0	E	14.5	E	15.0	...	W SE E	...	0	6 Ci A-S	10 Fr.-N	2.55	² c. m.
E	14.5	NE	15.5	SW	2.0	...	...	...	10 S-Cu	10 S-Cu	9 Ci	0.70	² a. m., c. m. I; ° 9^h40^m-13^h; NE 13^h-14^h, 16^h-17^h.
W	9.5	N	2.5	NW	4.5	NW	E	...	10 S-Cu	10 S-Cu	10 Fr.-N	1.01	° c. m. I.
N	1.5	NE	4.0	NW	5.5	E	N	...	10 A-Cu S-Cu	10 S-Cu	10 S-Cu	1.00	≡° c. m. I; ° 15^h27^m-15^h32^m.
W	8.0	W	4.0	S	6.5	N	SE	S	10 Cu-N	8 Ci-Cu A-S	10 S-Cu	1.05	° 3^h30^m, 9^h30^m-11^h20^h, 15^h-22^h.
.	6.0	..	10.0	..	7.6	...	...	...	6.4	7.2	6.1	15.51	
N	1.0	SE	8.5	calma	0.0	...	S	S	10 Fr.-N	10 N Cu-N	2 A-S	0.58	° c. m. I; ° 4^h-4^h30^m, 7^h50^m-11^h a ripr., 14^h35^m 16^h30^m, p 19^h10^m.
E	2.5	E	4.5	SE	5.5	SW	W	W	9 A-Cu Cu-N	9 Ci A-Cu	5 Cu Cu-N	1.19	° c. m. I; p 13^h20^m, ° 14^h27^m-14^h35^m, 19^h.
N	8.5	NW	9.5	SW	1.5	SW	S	SE	10 Cu-N Fr.-N	10 A-Cu N	10 N	1.33	2^h, 5^h-10^h40^m a riprese.
W	5.5	N	6.0	NE	2.5	W	NE	SE	5 A-Cu Ci-S	9 Ci A-S	10 A-S	1.58	p 19^h40^m.
N	4.5	N	8.5	W	12.5	SW	N	E	5 A-Cu Cu, Ci	9 Fr.-N A-Cu	8 A-Cu Cu	1.88	° c. m. I; p 10^h45^m-11^h15^m.
W	15.0	N	3.0	NW	10.0	E	E	W	8 A-S Ci	8 Ci-S A-S	10 A-S Ci	2.09	≡° c. m. I.
N	17.0	NE	12.5	NW	10.5	E	E	E	10 S-Cu Cu-N	9 N Cu-N	9 A-Cu Cu-N	1.71	p 7^h50^m, 8^h5^m, SSE-SW 14^h-17^h; T NE-NW 16^h30^m-19^h.
W	17.5	N	7.5	W	14.0	SE	NW	NW	9 N S-Cu	4 A-S Cu-N	3 A-Cu, Cu,Ci	1.51	6^h, 8^h20^m-9^h10^m.
W	4.5	N	6.0	SW	10.0	...	...	...	0	2 Cu,Ci	0	2.14	≡° c. m. I, o. chiaro III.
W	5.0	SE	8.5	W	4.5	...	SW	S	0	6 Ci A-S	7 A-Cu	2.78	° c. m. I; T SW-W 15^h; SW e NW 16^h-17^h.
....	..	..	..	..	....	...	...	...	....	....	....	....	
.	8.1	..	7.5	..	7.1	...	...	...	6.6	7.6	6.4	16.74	
.	5.9	..	9.7	..	9.7	...	...	...	6.0	7.3	6.0	50.44	

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	5.88	57.5	58.8	58.4	19.5	21.3	14.7	13.0	22.1	17.3	8.5	7.5	8.2	8.1	51	40	66	[illegible]
2 . . .	58.6	57.0	57.5	57.7	18.7	21.3	17.7	**10.9**	21.8	17.3	8.2	7.5	8.6	8.1	51	40	57	[illegible]
3 . . .	58.7	57.7	58.3	58.2	18.7	22.0	19.9	11.9	22.4	18.2	7.7	6.6	8.0	7.4	48	34	47	[illegible]
4 . . .	59.4	58.4	58.8	58.9	18.5	23.3	19.5	12.2	23.3	18.4	10.3	10.3	11.7	10.8	65	48	69	[illegible]
5 . . .	59.4	58.5	59.6	59.2	18.2	22.4	18.2	14.4	22.9	18.4	11.6	11.4	11.3	11.4	75	37	73	[illegible]
6 . . .	**60.7**	60.5	60.5	60.6	16.2	20.3	19.3	14.2	21.2	17.7	10.3	10.9	12.0	11.1	75	62	72	[illegible]
7 . . .	60.1	58.9	58.9	59.3	19.1	23.0	21.0	15.4	23.5	19.8	11.0	11.0	12.6	11.5	67	53	68	[illegible]
8 . . .	58.3	57.1	57.0	57.5	20.7	23.5	18.9	16.0	**24.3**	20.0	10.7	11.1	10.9	10.9	59	52	67	[illegible]
9 . . .	56.6	**55.6**	57.2	56.5	20.4	23.5	19.1	13.9	**24.3**	19.4	11.7	11.7	12.5	12.0	66	54	76	[illegible]
10 . . .	57.5	56.1	56.4	56.7	17.1	17.2	15.3	14.7	19.4	16.6	11.3	10.8	10.6	10.9	78	74	82	[illegible]
I Decade	58.8	57.7	58.3	58.3	18.7	21.8	18.4	13.7	22.5	18.3	10.1	9.9	10.5	10.2	64	51	68	[illegible]
11 . . .	54.2	53.5	53.5	53.7	10.9	11.9	12.0	**10.4**	16.2	12.4	8.3	8.5	8.7	8.5	85	82	83	[illegible]
12 . . .	51.1	49.3	50.0	50.1	13.5	18.8	16.5	11.2	19.1	15.1	9.1	10.4	10.7	10.1	78	64	76	[illegible]
13 . . .	50.1	50.0	52.4	50.8	19.0	22.3	18.7	12.4	22.9	18.3	10.3	10.3	11.9	10.8	63	51	74	[illegible]
14 . . .	53.1	52.4	53.3	52.9	20.7	23.2	18.5	13.6	**24.7**	19.4	11.0	10.3	10.3	10.5	60	49	65	[illegible]
15 . . .	55.8	54.6	55.8	55.4	19.8	23.5	21.2	13.3	23.8	19.5	11.2	11.1	13.4	11.9	65	52	72	[illegible]
16 . . .	**57.6**	56.2	55.9	56.6	17.7	24.0	19.5	15.4	24.3	19.2	11.9	12.3	12.9	12.4	79	56	77	[illegible]
17 . . .	54.8	53.3	52.8	53.6	22.3	24.1	20.5	16.4	24.5	20.9	11.5	10.2	12.1	11.3	57	46	68	[illegible]
18 . . .	49.7	**48.5**	49.3	49.2	20.3	17.5	15.3	14.4	21.7	17.9	11.2	12.3	10.4	11.3	63	83	81	[illegible]
19 . . .	50.2	52.1	52.6	51.6	19.0	17.9	15.3	12.4	20.8	16.9	9.7	10.1	9.5	9.8	59	66	73	[illegible]
20 . . .	53.0	54.3	55.0	54.1	16.1	18.9	17.7	13.4	19.6	16.7	9.0	11.0	11.3	10.4	66	68	75	[illegible]
II Decade	53.0	52.4	53.1	52.8	17.9	20.2	17.5	13.3	21.8	17.6	10.3	10.7	11.1	10.7	68	62	74	[illegible]
21 . . .	54.4	53.5	52.8	53.6	21.0	24.2	20.7	13.0	25.0	19.9	10.8	10.9	11.9	11.2	58	49	65	[illegible]
22 . . .	54.2	48.0	53.8	52.0	20.2	24.0	19.5	15.8	24.7	20.1	12.5	11.7	11.0	11.7	71	53	65	[illegible]
23 . . .	53.9	52.4	53.8	53.4	23.2	22.7	19.6	15.7	24.7	20.8	12.2	13.4	12.5	12.7	58	65	74	[illegible]
24 . . .	54.8	54.3	54.3	54.5	22.0	24.8	21.2	15.9	25.1	21.1	12.0	10.0	11.9	11.3	61	43	63	[illegible]
25 . . .	54.8	56.1	**57.0**	56.0	21.2	18.7	17.5	15.0	22.7	19.1	10.7	9.7	11.2	10.5	57	61	75	[illegible]
26 . . .	56.7	55.4	54.8	55.6	21.2	23.4	20.1	**12.9**	23.8	19.5	10.1	8.4	10.2	9.6	54	39	58	[illegible]
27 . . .	53.9	52.2	52.0	52.7	23.0	25.3	20.7	14.9	25.7	21.1	9.6	10.0	12.5	10.7	46	42	69	[illegible]
28 . . .	51.1	49.2	49.0	49.8	24.0	26.5	21.7	15.7	27.5	22.2	9.4	10.0	8.0	9.1	42	39	41	[illegible]
29 . . .	48.2	**47.7**	**47.7**	47.9	21.0	19.3	19.3	16.8	24.2	20.3	11.4	12.7	12.1	12.1	62	76	73	[illegible]
30 . . .	50.1	51.0	51.6	50.9	20.5	22.2	20.5	15.8	23.8	20.2	12.3	13.1	12.0	12.5	69	66	67	[illegible]
31 . . .	53.5	52.7	53.4	53.2	24.4	24.8	19.6	16.4	25.4	21.5	12.2	12.3	14.4	13.0	54	53	85	[illegible]
III Decade	53.2	52.0	52.8	52.7	22.0	23.3	20.0	15.3	24.8	20.5	11.2	11.1	11.6	11.3	57	53	67	[illegible]
Mese . . .	55.0	54.0	54.6	54.5	19.6	21.8	18.7	14.1	23.1	18.9	10.6	10.6	11.1	10.8	63	55	69	[illegible]

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h		15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
V	5.5	SW	16.5	E	6.0	...	SE	...	3 A-S	8 Ci, A-S Cu-N	0	2.71	° c. m.; SW 15h-16h.
E	4.0	SE	9.0	W	11.0	...	...	...	0	2 Cu	0	2.89	° c. m. I.
V	5.5	NE	8.0	E	5.0	...	SW	...	0	2 Cu	0	3.18	. . . .
E	4.0	E	6.5	SE	9.0	W	NW	W	4 Ci-Cu S-Cu	3 Ci, A-Cu	8 A-Cu	2.53	° c. m. I.
E	7.0	NE	15.0	NE	12.5	E	SE	...	10 Cu-N	9 Ci, A-S S-Cu	10 Fr.-N	2.01	² c. m. I; E e NE 16h-19h.
E	1.0	W	3.5	W	4.5	...	E	S	10 Fr.-N	10 N	9 Cu-N	1.11	² c. n.-I; ° 5h-7h a ripr.
V	4.0	NE	9.5	E	4.5	SW	N	NW	10 Fr.-N	9 Ci, Ci-Cu S-Cu	9 S-Cu	1.63	² c. m. I; ° 9h45m-10h35m.
E	5.0	NE	12.5	E	11.0	...	E	...	0 ∞²	5 Cu-N, Cu, Ci	0	2.34	² c. m. I.
E	4.0	E	16.0	E	16.5	SE	E	...	9 A-S, Ci	8 Ci, A-S N, Cu-N	10 Fr.-N	2.03	² c. m. I; ² N-SW 20h40m-24h.
…	21.0	NE	34.5	NE	14.0	E	E	E	10 N	10 N	10 N	1.28	° 7h20m-24h a ripr.; e E e NE [9h-18h, NE 23h-24h.
.	6.1	..	13.1	..	9.0	...	...	...	5.6	6.6	5.6	21.71	
…E	17.0	NE	7.5	NE	5.0	...	NE	...	10 Fr.-N	10 N	10 Fr.-N	0.46	c. m - II; 0h-24h; NE 0h-3h, 4h-8h, [3h-4h.
W	2.5	N	4.0	SE	4.5	W	E	...	10 S-Cu	9 Cu-N	0	0.72	0h-2h, 6h30m.
…	0.0	NE	3.0	S	4.5	W	W	...	5 A-Cu, Cu	5 Cu-N S-Cu	0	1.49	" c. m. I; N-E 16h-20h; p 16h, ° [10h-19h20m; NE 16h35m.
W	3.5	N	11.5	W	7.5	...	SW	...	3 Ci-Cu S-Cu	6 Cu-N Fr.-Cu	0	2.17	° c. m. I.
W	4.5	NE	8.0	E	6.0	...	NW	N	1 Ci-S	4 Cu Fr.-Cu	8 A-Cu	2.18	° c. m. I.
…E	5.0	SE	14.0	E	6.0	E	S	SE	10 A-S S-Cu	8 Ci-Cu Ci	2 Ci	1.76	int. n.-m., ² c. I; piov. 8h; ° [N 21h-23h.
W	7.0	NE	6.0	W	4.5	W	SW	W	4 S-Cu A-Cu	8 Ci-Cu Ma-Cu	7 A-Cu S-Cu	2.18	° c.m.; p 18h45m, ° 19h23m-19h35m.
…E	6.5	E	14.0	N	8.0	SW	SW	...	10 A-Cu N	10 N	10 Fr.-N	1.84	10h25m-22h30m a ripr.; 2 16h-17h.
E	2.0	SW	24.5	S	13.0	E	SW	E	3 Cu-N Fr.-Cu	4 N	1 Ci	1.73	² SW-N 12h-17h; W 14h-15h, [SW 15h-16h.
W	4.0	N	2.0	W	6.0	NE	N	...	10 Cu-N	9 Cu-N A-S	0	1.28	° 10h15m-10h40m.
.	5.2	..	9.5	..	6.5	...	...	...	6.6	7.3	8.8	15.31	
W	12.5	N	8.0	W	10.0	...	N	...	2 S-Cu Cu, Ci	6 Cu-N	0	2.09	. . . .
E	2.0	NE	15.0	E	8.5	NE	N	...	9 Cu-N S-Cu	8 Cu-N Fr.-N	1 A-S	2.93	° 8h10m-8h20m.
N	2.0	S	3.5	E	8.5	E	N	...	3 S-Cu, Ci	5 Cu-N Ci-Cu	1 A-Cu	1.97	² NE-W 12h-14h30m.
…E	2.0	NE	7.5	S	7.0	...	SE	N	2 Cu	5 Cu-N	1 Ci	2.77	° c. m. I.
S	3.0	SE	21.0	E	8.5	NW	E	...	7 Cu-N Fr.-Cu	8 Fr.-N	2 A-S	3.11	° 13h25m, p 14h25m-14h35m; SE 11h-14h, [14h-15h (Km. 44: 13h-14h).
W	5.5	SE	8.5	S	11.5	...	S	...	0	2 Cu	0	3.44	. . . .
S	1.5	E	8.5	SE	10.5	...	SW	...	0	2 Cu	1 A-S	3.34	23h-23h30m.
W	6.0	E	4.0	W	12.5	...	SW	W	1 Ci	3 Cu-N A-S	3 Ci Fr.-S	4.11	SE-E 17h-19h; W e NW 17h-18h.
…W	4.0	NE	6.0	NE	2.5	W	W	N	7 Ci-Cu Fr.-Cu	9 N, A-S Ci	5 A-Cu Cu-N	2.89	p 5h30m; S-SSE 11h30m-12h30m; ² [W-NE 12h30m-19h. 8h-12h30m a ripr.; N e tuoni 13h-14h45m.
…W	3.5	E	4.0	N	1.0	NW	SW	...	9 Cu-N S-Cu	7 S-Cu Cu-N	4 Fr.-S	1.79	
…E	3.5	E	12.0	NE	8.0	W	N	NW	4 Cu Ci-S	8 N Cu-N	9 Cu-N N	2.65	° W-NNE 16-17h30m, p 21h35m; [NE, N e NW 20h15m-24h.
..	4.1	..	8.5	..	8.0	...	...	...	4.0	5.7	2.5	30.59	
..	5.1	..	10.3	..	8.0	...	...	...	5.4	6.5	8.9	67.61	

GIUGNO 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Me[illegible]
1 ...	56.1	55.3	55.3	55.6	18.5	21.1	18.0	15.9	22.4	18.7	11.4	11.6	12.6	11.9	72	62	82	[illegible]
2 ...	55.7	55.2	55.7	55.5	18.3	20.0	18.5	15.3	20.7	18.2	12.1	13.4	13.1	12.9	77	77	82	[illegible]
3 ...	57.2	56.3	57.3	56.9	20.4	24.0	21.5	16.7	24.7	20.8	12.7	12.3	12.6	12.5	71	56	66	[illegible]
4 ...	58.4	57.4	57.9	57.9	24.0	26.0	24.1	17.7	26.6	23.1	12.6	13.4	13.9	13.3	57	53	62	[illegible]
5 ...	59.8	58.5	58.2	58.8	26.1	27.0	24.3	19.1	27.5	24.3	14.8	13.1	13.4	13.8	59	19	59	[illegible]
6 ...	58.8	57.4	57.1	57.8	24.9	27.6	24.8	18.8	28.2	24.2	13.4	13.6	13.8	13.6	57	49	59	[illegible]
7 ...	58.3	56.7	57.2	57.4	26.8	28.3	24.0	19.9	29.2	25.0	14.9	14.0	13.3	14.1	57	49	60	[illegible]
8 ...	57.5	55.6	56.4	56.4	24.6	22.8	20.3	18.9	28.2	23.0	14.9	14.7	14.0	14.5	65	71	79	[illegible]
9 ...	55.7	54.4	54.4	54.8	20.4	23.5	21.7	17.8	21.3	21.1	14.5	14.4	15.7	14.9	81	67	81	[illegible]
10 ...	54.9	53.8	55.0	54.6	24.5	26.0	21.0	18.1	26.8	22.6	14.6	15.4	15.8	15.3	64	62	85	[illegible]
I Decade	57.2	56.1	56.5	56.6	22.9	24.6	21.8	17.8	25.9	22.1	13.6	13.6	13.8	13.7	66	60	72	[illegible]
11 ...	57.0	56.2	57.0	56.7	21.2	25.7	23.6	18.3	26.2	22.3	13.7	13.9	15.2	14.3	73	57	70	[illegible]
12 ...	57.9	56.8	56.0	56.9	26.9	28.8	25.5	18.9	29.8	25.2	15.2	15.3	15.0	15.2	58	52	62	[illegible]
13 ...	55.3	53.0	52.4	53.6	26.8	29.9	26.7	20.8	30.5	26.2	14.2	12.9	15.9	14.3	54	41	61	[illegible]
14 ...	51.8	50.4	49.8	50.7	24.8	29.7	25.4	21.2	30.6	25.5	13.5	15.7	15.7	15.0	58	50	65	[illegible]
15 ...	53.4	55.4	56.5	55.1	19.5	19.1	18.3	17.7	24.8	20.1	13.8	11.1	11.3	12.1	82	67	72	[illegible]
16 ...	58.0	56.8	56.6	57.1	20.5	23.2	19.6	16.0	23.6	19.9	10.1	8.8	9.0	9.3	56	42	53	[illegible]
17 ...	56.6	54.9	54.6	55.4	22.2	24.6	20.2	14.9	25.3	20.7	9.5	8.6	11.9	10.0	48	37	67	[illegible]
18 ...	55.8	55.0	54.9	55.2	21.6	24.0	21.5	15.9	24.5	20.9	11.9	9.8	12.0	11.2	62	44	63	[illegible]
19 ...	54.3	53.8	52.5	53.5	20.8	19.2	18.2	17.0	21.7	19.4	12.1	12.8	12.2	12.4	66	77	78	[illegible]
20 ...	52.1	52.8	53.1	52.7	15.8	20.6	20.2	14.9	21.8	18.2	12.4	9.6	11.6	10.9	85	53	66	[illegible]
II Decade	55.2	54.5	54.3	54.7	22.0	24.5	21.9	17.6	25.8	21.8	12.5	11.9	13.0	12.5	64	52	66	[illegible]
21 ...	53.9	53.0	53.5	53.5	22.3	23.7	19.9	14.4	24.2	20.2	10.0	9.7	12.5	10.7	50	45	72	[illegible]
22 ...	54.4	53.5	54.7	54.2	24.0	25.1	20.2	16.1	26.4	21.7	11.1	11.3	13.7	12.0	50	48	78	[illegible]
23 ...	55.6	55.0	55.2	55.8	21.2	20.5	20.0	17.4	23.3	20.5	14.0	14.1	13.7	13.9	75	79	78	[illegible]
24 ...	56.1	55.2	55.4	55.6	24.5	25.7	21.3	17.4	26.2	22.4	13.0	12.2	13.7	13.0	57	50	73	[illegible]
25 ...	55.4	54.7	55.6	55.2	20.2	18.3	16.9	15.8	25.2	19.5	14.0	12.9	11.7	12.9	80	82	81	[illegible]
26 ...	56.2	55.0	54.6	55.3	22.7	25.3	22.5	14.4	26.7	21.6	12.2	12.5	14.9	13.2	59	52	73	[illegible]
27 ...	54.9	52.7	51.1	52.9	21.4	26.3	22.4	17.7	26.9	22.1	13.9	14.4	15.6	14.6	73	56	77	[illegible]
28 ...	49.6	48.6	48.6	48.9	21.5	23.9	22.1	17.8	24.3	21.4	13.5	11.8	13.2	12.8	71	53	67	[illegible]
29 ...	48.4	47.6	47.8	47.9	26.2	27.4	22.5	18.1	27.8	23.7	11.3	11.2	12.3	11.6	45	41	61	[illegible]
30 ...	50.9	50.7	50.4	50.7	19.0	22.7	19.1	16.6	23.6	19.6	10.6	10.7	12.1	11.1	65	52	73	[illegible]
31 ...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
III Decade	53.5	52.6	52.7	52.9	22.3	23.9	20.7	16.6	25.5	21.3	12.4	12.1	13.3	12.6	63	56	73	[illegible]
Mese ...	55.3	54.4	54.5	54.7	22.4	24.3	21.5	17.3	25.7	21.7	12.8	12.5	13.4	12.9	64	56	70	[illegible]

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9^h		15^h		21^h		9^h	15^h	21^h	9^h	15^h	21^h	21^h-21^h	
SE	14.0	SE	14.5	E	14.5	SE	W	...	9 Cu-N	8 N, Cu-N A-Cu, Ci	0	1.96	●^{2} 2^{h}30^m-4^h; < NW n. m.
E	14.5	E	14.5	E	9.0	E	E	E	10 Cu-N	10 N	10 Cu-N	1.03	≡° c. I, II; ● 7^{h}45^m-8^{h}10^m, 12^h, 15^h-15^{h}30^m, 18^h-24^h a ripr.
W	7.5	NE	6.5	SW	11.5	W	SE	SE	10 N Cu-N	5 Cu-N	8 N Cu-N	1.51	≡° c. m. I; ●^{2} 0^h-2^h, p 9^{h}30^m, ⊤ ʓ S-SW-N 18^h-20^{h}15^m; < NW-N 21^h-24^h.
W	5.0	NE	6.5	E	8.0	W	SE	NE	4 Cu	4 Cu-N	5 Ci-S Fr.-S	2.56	. . . . . .
NE	3.0	E	16.0	E	3.5	NE	NE	SE	3 Cu	5 Cu.Cu-N	1 Ci	3.05	. . . . . .
E	3.0	E	12.5	SE	4.5	...	SW	...	0 ∞^{2}	3 A-Cu	0	3.28	. . . . . .
E	5.5	E	12.5	W	7.5	...	S	NE	0 ∞^{2}	8 Cu-N A-Cu	3 A-Cu A-S	3.33	p 16^{h}10^m, ● 17^{h}42^m-18^h.
N	7.0	E	13.5	NW	18.5	E	E	S	7 A-Cu S-Cu	8 N A-Cu	10 N	2.43	K ● NE-NW 13^h-16^{h}20^m; < SW-SE e N-NE 19^h-24^h; ш E 13^h-14^h, ш W 20^h-21^h.
W	7.0	NE	5.0	S	8.0	E	N	E	10 Cu-N	7 Cu-N A-S, Ci	7 Cu-N Fr.-Cu	1.41	● 3^{h}30^m-7^{h}15^m, 10^{h}10^m-11^h, p 8^{h}35^m; N ʓ ● SSE-SW 16^h-19^h.
W	3.5	SE	15.0	W	8.5	E	E	E	7 Ci-Cu S-Cu	8 N, Fr.-Cu A-S	8 S-Cu Cu-N	1.99	● 1^{h}30^m-2^h, 5^{h}10^m; ⊤ N-NW 15^h-16^{h}20^m, K ● SE-NW 16^{h}40^m-18^h; ш NW 16^h-17^h.
..	7.0	..	11.7	..	9.4	...	...	...	6.0	6.6	4.7	22.55	
W	5.0	NE	6.0	NW	3.0	SE	SW	...	9 N, S-Cu Cu	7 Cu-N A-Cu	1 A-S	1.58	●° 10^{h}30^m-11^h; <° N 21^h-24^h.
W	7.5	N	4.0	N	4.5	...	E	...	0 ∞	4 Cu-N A-Cu	1 Fr.-S	3.02	<^{3} NNE-N e SW 23^h-24^h.
W	9.0	E	7.0	W	4.0	...	E	NE	0	3 Cu	5 S-Cu Cu-N	3.36	< N-NNE e SW 0^h-1^h, WNW 20^{h}45^m-22^h.
W	9.0	W	5.5	W	12.5	N	NW	...	8 A-Cu Cu-N	9 S A-Cu	0	3.96	. . . . . .
E	35.0	E	19.5	E	14.0	E	E	E	10 N	10 N	10 Fr.-N	2.06	ш E, NE 8^h-12^h, ш E 12^h-14^h, 15^h-16^h.
E	8.0	NE	11.5	SE	9.0	W	E	...	7 Ci-S Ci-Cu, Ci	4 Cu-N A-Cu	0	3.55	. . . . . .
E	4.5	E	8.5	E	15.0	...	SW	NE	0 ∞	2 Cu A-Cu	3 A-Cu	3.79	. . . . . .
E	5.0	SW	18.0	W	9.5	E	W	...	8 A-Cu Cu-N	7 N, Cu-N A-S, Ci	2 Ci A-S	2.76	≡° c. m. I; ⊤ S-WSW 13^{h}40^m-14^h; < NNW 22^{h}30^m-24^h; ш SW 14^h-15^h.
W	4.0	NE	10.0	NE	1.0	SW	NW	N	10 Cu-N, S-Cu, A-S	10 N	10 Fr.-N	1.89	p 8^{h}38^m, ●° a ripr. 10^{h}20^m-15^{h}10^m; K ● SW-SE-NE 17^h-19^h; < SW 21^h-24^h.
W	15.0	NE	16.5	S	6.0	N	NE	NW	10 N	9 N, Cu-N A-S, Ci	2 A-Cu	2.01	p 5^{h}35^m, ●° 6^{h}58^m, 7^{h}19^m-9^{h}50^m; ⌒^{2} WNW-SW 5^{h}32^m-5^{h}47^m; ш NE 13^h-14^h.
.	10.2	..	10.7	..	7.9	...	...	...	6.2	6.5	3.4	27.98	
E	15.0	E	9.0	E	4.0	W	W	NW	7 A-Cu S-Cu	9 N, Cu A-S	9 S-Cu	3.21	< W 22^{h}30^m-24^h.
E	4.0	E	12.5	NW	7.0	SE	S	N	3 Ci-Cu Ci, Ci-S	9 N, Cu-N A-S, Ci	10 A-Cu	2.44	Nembo ʓ ● SW-NW-NE 15^h-18^h, ● 18^{h}25^m-19^h.
V	9.0	NE	10.0	NE	7.0	SE	E	N	10 N	9 A-S N, Cu-N	5 Ci, Fr.-S	1.29	≡° c. m. I e III; ●° a ripr. 7^{h}55^m-14^{h}15^m; ʓ 12^{h}45^m-13^h; <° WSW 20^{h}45^m-22^h.
E	3.0	W	8.5	SE	1.0	W	NW	...	5 Ci-Cu, Ci Ci-S, Cu	9 N, Cu-N Fr.-Cu	10 A-S	2.28	p 11^h; ⊤ SW e NE 15^h, Nembo ʓ ● SE-NE 15^{h}50^m-16^{h}15^m; ⌣ 23^h.
E	4.5	NE	17.5	N	4.5	N	SW	SW	10 S-Cu A-S	10 N, Cu N Fr.-Cu	2 A-Cu	1.20	≡ int. n. m., ≡^{2} c. m. I; p 12^{h}45^m; K ●^{2} 13^{h}10^m-15^{h}45^m, K ● NW-SE 16^h-19^h.
W	6.0	NE	5.0	SE	11.0	...	W	SW	2 Ci-Cu, Cu	3 S, Cu A-S, Ci	4 Cu-N A-Cu	2.05	. . . . . .
E	3.5	E	8.5	NE	12.0	SE	W	SW	9 A-S Ci-Cu	10 Fr.-N	10 N	2.06	≡^{2} a. n. m., ≡^{2} c. n. I; K ●^{2} SW-N 19^h-24^h; ш NW 22^h.
V	11.0	N	11.0	NW	4.0	NW	W	N	10 Cu-N	9 Cu-N A-Cu	9 S-Cu	2.53	p 8^h, 10^h, ●° 10^{h}20^m-10^{h}35^m; < SW e S 21^h-24^h.
.	7.0	W	14.5	SW	10.0	NW	SW	NW	5 Ci-S Ci-Cu	9 N, Cu-N Fr.-N	8 Fr.-Cu Cu-N	3.36	●° 2^{h}30^m-3^{h}35^m a ripr. ⊤ SE 15^{h}25^m-16^{h}10^m, < E e N-NE 21^h-24^h.
E	6.5	SE	5.0	E	12.0	NW	SE	W	9 N, Cu-N S-Cu	5 N, Cu-N A-Cu, Ci	5 N	2.57	● 3^{h}30^m; < S, SW, NW e N 20^{h}30^m-24^h.
..	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
.	7.0	..	10.2	..	7.3	...	...	...	7.0	8.2	6.7	22.94	
.	8.1	..	10.8	..	8.1	...	...	...	6.4	7.1	4.9	73.47	

LUGLIO 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa		
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h
1 ...	51.2	51.8	53.4	52.0	17.4	20.1	17.4	14.7	20.5	17.5	11.0	11.4	11.2	11.2	74	65	76
2 ...	52.3	52.7	54.2	53.1	21.4	21.8	21.8	14.6	26.1	21.0	10.0	11.8	10.9	10.9	53	61	56
3 ...	55.1	54.8	55.6	55.2	21.7	28.1	25.4	17.5	28.5	23.3	9.8	11.8	11.8	11.1	51	42	49
4 ...	56.8	56.1	56.5	56.5	26.6	28.0	24.2	17.9	28.8	24.3	13.0	11.8	13.5	12.8	50	42	60
5 ...	57.4	56.5	57.1	57.0	25.6	29.8	26.1	17.9	30.3	25.0	13.3	11.7	16.4	13.8	55	38	65
6 ...	57.8	56.6	56.4	56.9	27.1	30.4	26.4	20.4	31.2	26.3	15.4	15.9	19.9	17.1	58	49	78
7 ...	57.7	56.9	57.0	57.2	28.0	31.0	27.5	21.3	31.7	27.1	15.2	14.5	14.2	14.6	54	43	52
8 ...	57.8	56.4	56.7	57.0	28.2	30.5	26.8	19.4	30.7	26.3	13.0	12.0	11.6	12.2	46	37	44
9 ...	57.4	56.7	57.1	57.1	26.4	29.7	25.7	20.8	30.6	25.9	13.5	13.5	17.2	14.7	53	44	70
10 ...	56.7	54.0	53.6	54.8	27.4	30.0	25.8	20.9	31.1	26.3	16.3	13.7	10.9	13.6	60	43	44
I Decade	56.0	55.2	55.8	55.7	25.0	27.9	24.7	18.5	25.9	24.8	13.1	12.8	13.8	13.2	55	45	59
11 ...	54.3	55.1	52.9	53.4	26.6	28.1	25.0	20.8	28.5	25.2	14.7	15.9	17.1	15.9	57	56	73
12 ...	53.5	52.4	52.4	52.8	26.0	29.5	28.2	20.4	30.1	26.2	16.7	14.7	16.6	16.0	67	48	55
13 ...	53.9	52.3	49.8	52.0	26.8	29.7	27.2	19.7	30.8	26.1	15.3	16.8	14.4	15.5	58	54	53
14 ...	48.1	48.8	50.8	49.2	30.6	30.3	26.1	23.0	31.3	27.8	11.3	7.1	11.1	9.8	34	22	44
15 ...	52.4	50.6	50.0	51.0	24.3	27.8	24.7	18.6	28.8	24.1	12.3	12.6	9.8	11.6	54	45	42
16 ...	52.2	52.7	53.5	52.8	26.1	27.5	24.0	19.3	29.5	24.7	13.0	11.8	12.0	12.3	52	43	54
17 ...	54.5	52.3	51.4	52.7	24.9	29.0	26.0	19.4	20.3	24.9	13.6	12.9	12.1	12.9	58	43	48
18 ...	51.5	51.5	55.1	52.7	25.7	27.4	21.1	19.9	28.5	23.8	13.6	11.5	11.0	12.0	55	43	59
19 ...	58.6	58.1	59.1	58.6	23.7	26.5	21.2	17.0	27.3	22.3	11.7	5.7	8.9	8.8	58	22	48
20 ...	58.8	56.7	56.7	57.4	23.2	27.2	22.3	16.4	28.1	22.5	10.2	7.4	12.6	10.1	48	28	63
II Decade	53.8	52.9	53.2	53.3	25.8	28.3	24.6	19.5	29.2	24.8	13.2	11.6	12.6	12.5	54	40	54
21 ...	56.7	55.5	55.6	55.9	25.3	28.3	24.1	17.4	28.8	23.9	10.0	9.4	15.6	11.7	42	33	70
22 ...	56.9	56.0	56.6	56.5	24.5	28.1	23.8	18.6	28.5	23.9	13.6	12.1	16.1	13.9	60	43	73
23 ...	56.6	54.6	53.6	54.9	26.8	29.9	25.0	19.9	30.2	25.5	15.3	13.9	17.1	15.4	58	44	73
24 ...	51.3	49.6	49.1	50.0	25.1	29.5	24.6	20.3	30.1	25.0	15.8	12.3	8.9	12.3	67	40	39
25 ...	49.8	49.6	51.5	50.3	24.1	28.5	24.7	19.3	29.5	24.4	12.1	12.0	13.9	12.7	54	41	60
26 ...	52.1	52.5	54.9	53.2	25.0	29.0	24.6	17.9	29.5	24.3	14.0	12.2	13.2	13.1	59	41	58
27 ...	57.2	56.7	56.7	56.9	25.9	28.8	24.9	20.0	29.3	26.0	14.8	14.0	18.1	15.6	60	48	77
28 ...	55.6	55.4	56.9	56.0	27.2	32.1	27.0	20.9	33.2	27.1	16.1	14.5	11.8	14.1	60	41	44
29 ...	57.1	55.1	56.6	56.3	22.7	24.7	20.4	19.2	26.7	22.3	14.7	17.6	13.3	15.2	72	76	74
30 ...	54.7	54.4	54.3	54.5	19.6	19.0	18.3	17.1	21.3	19.1	14.4	14.0	13.8	14.1	85	85	88
31 ...	55.9	55.0	55.3	55.4	21.9	23.5	20.1	15.4	24.3	20.4	10.2	9.6	11.0	10.3	52	44	63
III Decade	64.9	54.0	54.6	54.5	24.4	27.4	23.4	18.7	28.3	23.7	13.7	12.9	13.9	13.5	61	49	65
Mese ...	54.9	54.0	54.5	54.5	25.0	27.9	24.2	18.9	28.8	24.2	13.4	12.5	13.4	13.1	57	45	60

…ezione e velocità del vento in chilometri					Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
…ʰ	15ʰ		21ʰ		9ʰ	15ʰ	21ʰ	9ʰ	15ʰ	21ʰ	21ʰ-21ʰ	
8.5	NE	9.5	NW	16.0	E	NE	NE	10 Cu-N	9 N, Cu-N Cu	10 S-Cu Cu-N	1.83	● °4ʰ35ᵐ-5ʰ, 6ʰ, p 12ʰ30ᵐ; ⊤ WSW 12ʰ50ᵐ; ⇀ NW, W, NE 0ʰ-1ʰ.
22.0	SE	11.0	S	13.0	NE	E	SE	7 A-Cu, Ci-Cu	7 N, Cu-N A-S	9 S-Cu	3.41	K ● ° NE-N 14ʰ-15ʰ; p 19ʰ; ⇀ W e NW 8ʰ30ᵐ-11 con ⇀ W 9ʰ25ᵐ-9ʰ50ᵐ.
16.5	W	16.5	NW	5.0	NE	SW	E	9 N, A-Cu Ci	2 Ci, Cu	3 S-Cu	3.97	p 7ʰ10ᵐ-7ʰ20ᵐ e 8ʰ; ⇀ W 6ʰ-8ʰ30ᵐ.
12.5	E	17.5	E	10.0	...	...	...	0	1 Cu	0	5.35	⇀ E e SE 11ʰ-14ʰ.
5.0	N	5.5	NE	7.0	...	SW	...	0	1 Ci, Cu	3 N, Ci	3.96	. . . .
4.0	E	6.0	E	14.0	...	N	N	0	1 Ci, Cu	3 N	3.69	. . . .
12.5	N	4.5	W	9.0	...	...	NW	0	1 Cu	3 A-S	4.20	. . . .
8.5	E	7.5	W	9.5	...	...	N	0	0	3 Fr.-S	5.43	. . . .
8.0	E	6.5	N	5.5	Ferme	NW	NE	1 Ci	3 S, Ci, Cu	5 Ci, Fr.-S	4.81	. . . .
4.5	NE	7.5	NW	14.5	Ferme	W	Ferme	2 Ci, Cu	1 Ci, Cu	9 Fr.-N	4.65	. . . .
10.2	..	9.2	..	10.4	...	...	...	2.9	2.6	4.8	41.30	
8.0	NE	10.5	E	7.5	W	NW	N	3 S-Cu, Cu, Ci	6 Cu-N Cu	5 Fr.-N	3.97	Parvenza di temporale a WSW a 17ʰ.
5.5	E	7.0	SW	9.0	W	SE	...	5 Cu, S-Cu	3 Cu-N, Cu	0	3.20	. . . .
6.5	E	12.0	SE	19.5	...	...	E	0	0 ∞	8 S-Cu	4.46	⇀ SE 20ʰ-21ʰ.
18.0	W	30.0	W	10.0	W	W	W	1 Fr.-Cu Cu	8 Ci-S, A-S	4 Ci A-S	8.03	⇀ SW 2ʰ-3ʰ, W e NW 8ʰ-10ʰ, ⇀ NW, W e SW 11ʰ-16ʰ, ⇀ W e SW 16ʰ-17ʰ.
6.0	NE	6.5	W	18.5	W	W	W	5 Ci-S, Ci	9 Cu-N	7 Fr.-N A-S	4.16	⇀ W 19ʰ-21ʰ, NW 22ʰ30ᵐ-23ʰ30ᵐ.
5.5	E	11.5	SE	8.0	SW	E	NW	5 Ci-S, Ci	6 Cu-N	5 Ci, S	4.54	. . . .
6.0	E	8.0	W	14.0	...	E	W	0	6 Cu-N	8 N	3.82	⊤ a NE, N, NNW a 19ʰ; ‹ ° NE 21ʰ-23ʰ; ⇀ W e NW 21ʰ30ᵐ-22ʰ.
8.5	NW	12.5	NE	13.5	NW	NW	NE	5 Cu-N Cu	4 Cu-N Cu	5 N	4.75	● ° 5ʰ, 17ʰ30ᵐ; ‹ E, SE e W 21ʰ-23ʰ30ᵐ; ⌒ ° ENE 17ʰ10ᵐ; ⇀ e ⇀ NE 16ʰ-18ʰ.
7.5	NW	8.5	SE	7.5	N	SW	Ferme	4 Cu-N Cu	2 Ci, Cu	1 Ci	4.29	● ° 1ʰ; tramonto rosso aranciato.
4.0	N	6.5	E	13.0	...	...	NW	0	0	2 Fr.-S	4.65	. . . .
7.6	..	11.3	..	12.1	...	...	...	2.8	3.9	4.5	45.87	
5.5	NE	6.5	E	8.0	W	N	N	5 Ci, Ci-Cu	8 S Ci-S	2 Ci, A-S	4.58	. . . .
7.5	NE	10.0	E	14.5	NW	N	...	8 S, A-Cu	1 Cu	0	4.04	. . . .
2.5	NE	11.0	E	7.0	...	SW	NW	0	4 S-Cu	8 Ci A-S	3.84	⇀ E e SE 17ʰ-18ʰ20ᵐ.
5.0	NW	8.5	W	11.5	SW	NW	W	5 Cu-N Fr.-Cu	7 N S-Cu	8 S-Cu N	5.04	‹ NE 21ʰ-24ʰ.
6.0	NE	5.5	S	11.0	...	W	S	0	7 N, Cu	3 N S-Cu	4.35	. . . .
3.5	NW	9.5	N	8.0	Ferme	W	E	1 S-Cu	4 Cu-N Ci-S	7 N	4.33	. . . .
4.0	NE	9.5	NE	17.5	...	SW	E	0	1 Cu	2 Ci A-S	4.02	. . . .
6.0	N	9.5	E	5.5	SW	SW	Ferme	2 Ci, Cu	6 Ci-S Cu	2 Ci Ci-S	5.33	p 7ʰ; ● 11ʰ40ᵐ-11ʰ55ᵐ; ⇀ NW 16ʰ-18ʰ.
11.5	E	9.0	NE	10.0	NE	W	W	10 Cu-N	10 N	8 N	2.55	● 7ʰ e 11ʰ-24ʰ a ripr.; ≷ WSW 20ʰ30ᵐ-24ʰ; ⇀ NE 18ʰ-20ʰ.
16.5	NW	4.0	N	6.0	E	NW	Ferme	10 N	10 N	10 N	1.17	● 0ʰ-4ʰ, 6ʰ15ᵐ; ⇀ NE 9ʰ30ᵐ-11ʰ.
2.5	SE	17.0	SE	10.5	Ferme	NW	NW	2 Cu Ci-S	8 Ci-S Cu	2 Cu-N A-S	3.85	⇀ SE 15ʰ15ᵐ-18ʰ40ᵐ.
6.4	..	9.1	..	10.0	...	...	...	3.9	6.0	4.3	42.60	
8.0	..	9.8	..	10.8	...	...	...	3.2	4.2	4.5	129.77	

AGOSTO 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1 . . .	56.6	55.8	56.1	56.2	22.0	26.2	23.7	15.7	27.1	22.1	12.4	10.3	12.5	11.7	63	41	57	54
2 . . .	56.4	54.9	52.6	54.6	24.0	28.2	23.2	17.6	29.2	23.5	13.3	12.5	16.1	14.0	60	44	76	60
3 . . .	50.0	50.1	51.7	50.6	23.4	27.0	24.4	19.4	27.8	23.8	16.0	14.5	14.4	15.0	75	55	63	64
4 . . .	52.7	51.6	53.7	52.7	22.0	24.5	19.5	17.4	26.2	21.3	13.6	11.1	11.4	12.0	69	48	68	6
5 . . .	55.8	55.5	56.8	56.0	22.2	26.1	23.7	15.1	26.5	21.9	12.8	8.6	10.6	10.7	64	34	49	49
6 . . .	58.2	57.5	57.7	57.8	23.6	26.5	24.0	17.0	26.8	22.9	11.6	10.1	13.1	11.6	54	40	59	51
7 . . .	57.6	56.8	57.4	57.3	25.2	28.5	25.4	18.5	28.8	24.5	12.0	12.2	13.7	12.6	51	42	57	50
8 . . .	57.7	55.9	56.3	56.6	26.9	30.9	28.1	19.6	31.2	26.5	13.8	14.5	13.1	13.8	53	44	46	4
9 . . .	57.4	56.5	56.7	56.9	27.2	30.7	27.9	20.7	31.1	26.7	14.3	13.9	16.0	14.7	53	42	57	51
10 . . .	56.7	55.0	55.5	55.7	27.6	31.0	27.0	21.8	31.3	26.9	13.4	10.6	15.2	13.1	49	32	57	4
I Decade	55.9	55.0	55.5	55.4	24.4	28.0	24.7	18.3	28.6	24.0	13.3	11.8	13.6	12.9	59	42	59	5
11 . . .	56.9	55.5	55.7	56.0	25.6	29.2	27.3	22.3	30.8	26.5	15.3	14.2	15.0	14.8	63	47	56	5
12 . . .	55.9	55.9	55.5	55.8	25.0	23.0	22.4	18.6	29.3	23.8	16.0	15.6	16.3	16.0	68	74	81	7
13 . . .	52.8	52.1	51.6	52.2	21.1	22.0	21.0	20.4	23.3	21.5	16.4	16.2	15.5	16.0	88	82	83	8
14 . . .	52.0	51.1	51.6	51.6	23.5	26.8	23.1	19.2	27.8	23.4	15.3	14.6	14.2	14.7	71	56	67	6
15 . . .	54.4	52.8	52.5	53.2	21.5	25.5	23.8	17.7	26.6	22.4	13.2	13.7	14.4	13.8	69	57	66	6
16 . . .	53.9	52.8	52.7	53.1	19.6	24.3	21.6	17.9	25.1	21.1	12.5	12.5	13.8	12.9	74	55	72	6
17 . . .	52.2	52.0	53.0	52.4	22.2	23.1	19.0	17.2	23.2	20.4	12.8	11.9	11.7	12.1	64	57	72	6
18 . . .	53.3	52.6	53.7	53.2	20.0	22.2	18.3	15.9	24.2	19.6	11.4	11.0	10.7	11.0	65	55	68	6
19 . . .	53.9	52.5	53.4	53.3	21.0	24.7	22.9	13.9	25.2	20.8	10.2	8.4	12.1	10.2	55	36	58	5
20 . . .	56.1	55.1	55.8	55.7	20.6	25.3	21.3	15.7	26.8	21.1	9.9	10.9	13.0	11.3	55	45	69	5
II Decade	54.1	53.2	53.6	53.6	22.0	24.6	22.1	17.9	26.2	22.1	13.3	12.9	13.7	13.3	67	56	69	6
21 . . .	57.0	54.3	53.3	54.9	20.0	24.5	20.8	16.9	24.9	20.7	13.8	12.7	11.8	12.8	79	55	65	6
22 . . .	53.5	52.7	55.6	53.9	16.5	20.9	14.8	14.2	21.3	16.7	11.2	8.6	10.3	10.0	80	46	82	6
23 . . .	57.4	57.2	58.7	57.8	15.9	23.7	20.8	13.7	23.9	18.6	10.2	7.0	9.2	8.8	76	32	50	5
24 . . .	59.2	58.2	59.0	58.8	19.2	24.0	20.2	14.9	24.3	19.7	10.4	8.9	11.0	10.1	63	40	62	5
25 . . .	58.7	57.1	58.3	58.0	23.5	25.5	21.3	16.2	25.8	21.7	11.8	8.9	10.9	10.5	55	37	58	5
26 . . .	57.6	56.4	56.6	56.9	23.2	26.4	23.0	16.0	27.0	22.3	12.2	10.8	12.0	11.7	58	42	57	5
27 . . .	56.8	55.6	56.1	56.2	23.8	27.2	22.4	17.6	27.6	22.9	13.4	11.0	12.7	12.4	61	41	63	5
28 . . .	56.5	54.6	54.6	55.2	23.8	28.2	23.6	17.8	28.6	23.5	13.7	11.7	14.5	13.3	63	41	67	5
29 . . .	53.5	51.9	51.7	52.4	21.9	27.6	24.2	18.2	28.1	23.1	14.6	12.4	14.2	13.7	75	45	63	6
30 . . .	49.9	48.0	48.3	48.7	25.5	28.8	24.0	19.2	30.1	24.7	13.2	13.1	10.2	12.2	54	44	46	4
31 . . .	55.5	55.4	56.2	55.7	21.7	23.5	18.3	14.8	24.9	19.9	12.8	6.0	6.6	8.5	66	28	42	4
III Decade	56.0	54.7	55.3	55.3	21.4	25.5	21.2	16.3	26.0	21.2	12.5	10.1	11.2	11.3	66	41	60	5
Mese . . .	55.4	54.3	54.8	54.8	22.6	26.0	22.6	17.5	26.9	22.4	13.0	11.6	12.8	12.5	64	46	63	5

AGOSTO 1915

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
W	2.5	NE	5.0	E	9.5	. . .	W	. . .	0	2 S-Cu	0	2.87	≡° c. m. 1.
E	5.5	NE	6.5	NE	4.0	SW	SE	. . .	5 S-Cu Ci-S	9 N, S	2 S-Cu	3.14	●° 17^{h}25^m-17^{h}50^m; <² N-NNW 20^{h}30^m-24^h e seg.
W	6.0	NW	12.0	NE	9.5	SW	SW	E	7 A-Cu S-Cu,Ci	2 Cu-N	2 Cu-N	2.79	≡° c. m. I; ↝ NW 10^{h}30^m-11^{h}30^m.
W	6.0	W	20.0	SE	18.0	. . .	W	. . .	2 Cu	9 N Cu-N	2 Cu-N	2.89	≡² int. n. m.; p 15; < SW-S-SE-E 19^{h}45^m-22^h, N 21^h-23^h; ↝ vort. 14^h-16^h, E 19^h-21^h.
W	3.0	NE	5.5	E	4.5	. . .	. . .	. . .	0	1 Cu	0	3.00	. . . .
E	7.0	NE	8.5	W	10.5	SW	NE	. . .	3 Ci-S Ci-Cu	5 Ci-S Cu-N	2 S-Cu	3.54	. . . .
E	3.0	N	6.0	NE	6.5	N	. . .	NE	7 S-Cu	8 Ci, Cu A-S	2 A-S	3.96	. . . .
E	2.0	NW	10.0	NE	5.0	. . .	SW	. . .	0	1 Ci, Cu	0	4.17	. . . .
W	1.5	N	7.0	NE	4.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	4.65	. . . .
W	7.0	NW	6.5	NW	13.0	. . .	N	. . .	0	2 A-S	0	4.74	<² NE 20^{h}30^m-23^h.
.	4.9	. .	8.7	. .	8.5	. . .	. . .	. . .	2.4	3.9	1.0	35.75	
W	6.5	SE	5.5	E	5.5	E	E	. . .	7 Cu-N Fr.-N	2 Cu	2 Cu-N	3.96	<² NE 20^{h}45^m-24^h.
W	3.5	SE	15.0	NE	6.5	W	SW	. . .	5 Ci-Cu A-Cu	7 N, Cu S-Cu	10 Fr.-N	2.36	⇱ NE-E 12^{h}30^m-14^h ●² ▲ 18^{h}12^m-18^{h}35^m, p e ● a ripr. 18^h-24^h; ↝ e ↝ NE 12^h-14^h.
NE	6.0	SW	4.0	W	2.5	W	W	NE	10 Fr.-N	10 N	5 Cu-N	0.84	≡² c. m.; p e ● a ripr. 8^h-15^h; ⇱ WNW-WSW 9^{h}20^m-12^h; < NE 20^{h}30^m-22^h.
W	5.5	N	4.5	W	5.0	W	NW	. . .	4 Cu,S-Cu A-Cu	6 Cu-N Cu	2 Cu-N	2.05	< N-NE-ENE 20^{h}30^m-24^h, e seguita.
E	7.0	E	5.5	E	4.5	SE	W	. . .	9 Cu-N, A-Cu	7 Cu-N Cu	0	2.19	↝ NE 1^h-2^h.
SE	8.5	SE	11.0	E	10.0	W	SW	E	9 Cu-N S-Cu	2 Cu A-S	2 A-S	2.27	<² NE n.; p e ●° 7^{h}57^m-8^{h}10^m.
NE	6.5	W	8.0	S	7.0	W	W	W	8 S-Cu Ci, Cu	8 N, Cu A-S	7 A-Cu S-Cu	1.94	⊤ NE-E 5^h-5^{h}30^m; p 11^{h}20^m, 11^{h}50^m-12^{h}12^m; ↝ NE 17^{h}30^m-18^{h}30^m.
NE	4.0	N	6.0	E	10.0	SW	SE	. . .	8 A-Cu Cu	5 N Cu-N	0	2.24	p 12^h.
NE	5.5	NE	4.5	W	5.0	NW	NE	W	2 Ci Ci-S	9 Fr.-S A-S	5 Fr.-S	2.65	. . . .
NW	6.0	NE	6.0	SE	9.5	. . .	NE	. . .	1 Ci-Cu Ci-S	1 Cu	2 Ci-S	3.97	<² NE 21^h-23^h.
.	5.9	. .	7.0	. .	6.6	. . .	. . .	. . .	5.8	5.7	3.5	24.47	
E	6.5	E	13.5	W	8.0	SE	E	. . .	9 A-Cu Cu-N	7 Cu-N	2 S-Cu	2.17	≡² c. m.-II; <² NE 20^{h}15^m-22^h.
N	13.0	E	24.0	N	8.5	E	NE	NE	10 N Cu-N	7 Cu-N Fr.-Cu	10 N	2.23	⇱ ● W-S 2^{h}30^m-5^h, NE-SE 8^h-10^h, N-W 16^h-22^h; ↝ E e NE 4^h-5^h, ↝ e ↝ 13^h-17^h.
NW	14.0	NE	30.0	NE	8.5	NE	NE	. . .	9 A-Cu Cu-N	7 S-Cu Ci-S	2 A-S	2.85	↝ NE 13^h-14^h, 15^{h}30^m-17^h, ↝ 14^h-15^{h}30^m.
NW	6.0	NE	19.5	NE	11.5	N	E	. . .	5 Fr.-Cu A-Cu	5 Cu-N	0	3.32	↝ NE 10^{h}30^m-13^h, 15^h-16^h.
NW	7.5	E	6.5	NE	6.0	. . .	E	SE	0	5 Cu A-Cu	2 Ci	3.13	. . . .
SW	2.0	E	7.5	E	7.0	. . .	. . .	. . .	1 Cu, Ci	0	0	3.22	. . . .
NE	2.5	SE	7.0	SE	12.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	3.42	. . . .
W	6.5	NE	5.5	SE	8.5	. . .	. . .	W	1 Ci-Cu Ci	0	1 Ci-S	3.39	. . . .
NW	4.5	NW	6.5	W	6.0	SW	S	S	7 Ci-Cu S-Cu	8 S-Cu A-S	3 S-Cu	2.70	< NW 21^h-23^{h}30^m.
NE	3.0	W	11.0	SW	17.0	. . .	SW	. . .	1 Ci-S	3 Cu-N Cu	1 Ci-S	3.77	<° E 20^h-22^h, S 22^{h}30^m-24^h.
E	15.0	E	19.5	E	15.0	E	NE	. . .	7 Fr.-Cu	3 Cu	0	5.38	< S 0^h-1^h; ↝ NW 0^h-1^h, E, NE e SE 11^{h}15^h.
. .	7.3	. .	13.7	. .	9.9	. . .	. . .	. . .	4.6	4.1	1.9	36.08	
. .	6.1	. .	9.9	. .	8.4	. . .	. . .	. . .	4.3	4.6	2.1	96.30	

SETTEMBRE 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa		
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h
1 . . .	57.2	55.1	54.4	55.6	19.0	22.3	17.9	12.0	22.9	18.0	9.7	7.8	8.5	8.7	59	39	55
2 . . .	51.7	47.6	49.0	49.4	17.6	23.5	16.0	13.0	23.8	17.6	9.3	9.7	10.7	9.9	62	45	79
3 . . .	48.2	47.2	47.0	47.5	17.8	19.1	16.8	13.4	19.2	16.8	9.9	11.6	11.3	10.9	65	70	79
4 . . .	47.3	48.3	49.8	48.5	14.5	20.1	15.5	11.7	20.5	15.6	9.8	7.4	6.4	7.9	79	42	48
5 . . .	53.3	55.3	57.1	55.2	16.8	23.0	17.9	10.9	23.1	17.2	8.6	7.0	7.4	7.7	60	33	49
6 . . .	59.4	59.1	60.3	59.6	19.7	23.4	19.5	12.9	23.8	19.0	8.3	7.6	8.8	8.2	40	35	52
7 . . .	62.1	60.4	60.5	61.0	18.2	23.0	20.7	13.3	23.3	18.9	10.7	8.4	9.8	9.6	69	40	54
8 . . .	61.9	60.6	60.8	61.1	19.5	23.8	18.7	14.4	24.1	19.2	11.1	8.7	10.7	10.2	66	40	67
9 . . .	60.3	58.6	59.6	59.5	19.1	21.3	17.2	14.7	22.6	18.4	10.8	11.8	11.6	11.4	66	63	80
10 . . .	59.7	58.9	59.7	59.4	16.1	19.0	16.2	14.0	19.5	16.5	10.6	9.7	9.3	9.9	78	59	68
I Decade	56.1	55.1	55.8	55.7	17.8	21.9	17.6	13.0	22.3	17.7	9.9	9.0	9.4	9.4	64	47	63
11 . . .	59.4	57.7	58.6	58.6	14.5	18.8	15.4	11.9	19.0	15.2	8.4	7.1	7.1	7.5	69	44	55
12 . . .	58.1	57.0	57.9	57.7	16.8	20.3	17.2	11.0	20.7	16.4	8.8	5.9	6.8	7.2	62	34	47
13 . . .	59.2	58.5	59.3	59.0	17.7	21.5	17.1	11.8	21.5	17.0	9.1	6.8	7.5	7.8	60	36	51
14 . . .	59.5	58.0	58.0	58.5	17.5	23.7	19.4	11.9	24.0	18.2	7.9	7.1	9.2	8.1	53	33	55
15 . . .	58.4	58.1	59.6	58.7	19.5	24.6	20.4	13.4	25.2	19.6	9.7	9.6	11.1	10.1	57	42	63
16 . . .	63.4	62.8	63.8	63.3	19.5	24.3	19.4	14.2	24.7	19.5	11.7	10.2	9.0	10.3	69	45	54
17 . . .	64.7	62.9	62.6	63.4	19.6	25.0	20.9	14.8	25.3	20.2	10.3	8.3	10.1	9.6	61	36	55
18 . . .	60.2	57.0	57.0	58.1	21.2	26.3	22.0	15.1	26.3	21.2	11.1	11.7	12.4	11.7	59	46	63
19 . . .	57.3	55.3	57.1	56.6	20.9	25.8	20.3	15.9	26.2	20.8	12.2	12.2	14.6	13.0	66	49	82
20 . . .	59.2	58.1	59.0	58.8	16.4	21.1	17.4	14.9	21.3	17.5	9.1	10.4	9.8	9.8	66	56	67
II Decade	59.9	58.5	59.3	59.3	18.4	23.1	19.0	13.5	23.4	18.6	9.8	8.9	9.8	9.5	62	42	59
21 . . .	61.8	62.1	63.6	62.5	14.9	15.5	15.9	14.1	17.8	15.7	10.8	11.3	11.3	11.1	86	86	84
22 . . .	65.7	65.5	66.2	65.8	13.9	17.6	14.2	13.3	17.9	14.8	7.8	7.7	7.1	7.5	66	51	59
23 . . .	66.1	63.8	64.1	64.7	14.0	18.5	14.6	9.1	18.9	14.2	6.7	6.5	6.6	6.6	57	41	54
24 . . .	63.0	61.0	60.2	61.4	15.0	20.0	16.2	10.0	20.0	15.3	7.1	6.1	10.0	7.7	56	33	73
25 . . .	55.0	48.5	48.1	50.5	15.2	21.2	15.7	13.4	22.3	16.7	11.2	12.5	11.2	11.6	87	67	84
26 . . .	48.0	47.4	46.6	47.3	15.3	21.3	17.3	11.9	21.6	16.5	11.1	8.8	11.3	10.4	86	46	77
27 . . .	46.5	45.3	45.0	45.6	14.2	21.9	17.0	12.2	22.6	16.5	10.2	10.3	11.8	10.8	84	52	82
28 . . .	45.3	46.5	49.2	47.0	15.2	20.9	14.8	13.6	21.3	16.2	10.1	12.7	8.6	10.5	78	69	69
29 . . .	48.9	47.1	44.3	47.1	15.5	18.8	17.5	10.9	19.2	15.8	9.7	12.8	10.1	10.9	74	81	68
30 . . .	45.3	45.8	47.2	46.1	16.5	20.0	17.6	13.1	21.1	17.1	11.0	9.7	10.6	10.4	78	56	70
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	54.6	53.3	53.5	53.8	15.0	19.5	16.1	12.2	20.3	15.9	9.6	9.8	9.9	9.8	75	58	72
Mese . . .	56.9	55.7	56.2	56.3	17.1	21.5	17.6	12.9	22.0	17.4	9.8	9.3	9.7	9.6	67	49	65

…zione e velocità del vento in chilometri					Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
…h	15^h		21^h		9^h	15^h	21^h	9^h	15^h	21^h	21^h-21^h	
6.5	E	13.0	E	13.5	SW	SE	. . .	1 Ci-Cu	8 N, S-Cu A-Cu	0	3.59	. . . .
9.0	NE	17.0	NW	4.0	SW	E	NW	8 A-Cu S-Cu	8 Cu-N, Cu, A-Cu	9 N	2.33	≡° c. m. I; ⊛^{2} W-NE 15^h-18^h, ⊛ 21^h-23^h; ⌒ 17^h ENE-SSE; ⇀ NE 15^h-16^h.
4.5	NE	7.0	NE	6.5	SE	W	W	9 Cu-N N	10 N	9 S-Cu	2.17	≡° c. m. I; ⊛° 13^{h}45^m-13^{h}55^m.
5.0	NW	9.5	W	9.0	. . .	SW	W	10 S-Cu	4 Cu-N	8 Cu-N	1.60	≡° c. m. I; ⊛° 8^h-11^h, 22^h-23^{h}30^m; < NE e W 20^h-24^h; ⇀ SW 16^h-17^h.
14.0	NW	25.0	W	17.5	W	W	W	5 Ci-S S-Cu	7 N, Ci-S Ci-Cu, Cu	2 S-Cu	3.26	⇀ W e NW 13^h-18^h; tram. rosso.
15.5	NW	5.0	W	5.5	E	NE	S	2 S-Cu	5 Ci S A-S, Cu	2 S-Cu	3.44	tram. rosso.
3.0	NW	3.5	E	1.0	. . .	NE	. . .	0	1 Cu	0	2.45	. . . .
2.0	SE	3.5	E	13.5	. . .	NE	. . .	2 Ci	5 Ci-S Ci	0	2.73	. . . .
3.0	E	25.5	E	14.5	W	S	. . .	7 Ci-Cu A-Cu	4 Ci-S S-Cu, Cu	0	2.26	≡^{2} c. m. I; ⇀ E e NE 14^h-17^h.
11.5	NE	25.5	NE	9.0	NW	E	E	9 A-Cu S-Cu	10 N	5 A-S	1.67	≡^{2} c. m. I; p 15^{h}50^m, ⊛° 16^{h}45^m-18^{h}30^m; ⇀ E e NE 12^h-16^h.
7.4	. .	14.0	. .	9.4	. . .	. . .	. . .	5.3	6.2	3.5	25.50	. . . .
9.0	NE	26.5	NE	17.5	N	E	. . .	9 A-Cu, S-Cu, N	6 Cu-N A-Cu, Cu	2 Ci	2.65	≡^{2} c. m. I; ⇀ NE 12^h-18^h
8.5	NE	18.5	NE	11.0	. . .	NE	SW	1 Cu,Ci	5 Cu-N	2 Cu-N	3.00	. . . .
4.0	E	10.5	NW	6.0	. . .	NE	. . .	0	4 Cu-N A-Cu	0	2.79	. . . .
0.5	NE	3.5	W	5.5	. . .	E	. . .	0	8 A-S	3 Ci-S	2.44	≡° c. m. I.
6.5	W	3.5	E	9.0	W	. . .	. . .	5 Ci-Cu Ci, S-Cu	0	3 Ci	2.79	. . . .
7.5	E	7.5	SE	10.0	SE	NE	N	3 Ci-Cu S-Cu, Cu	6 Cu-N A-Cu, Cu	3 S-Cu	2.51	≡^{2} c. m. I.
0.5	E	2.0	E	4.5	. . .	. . .	. . .	1 Ci	0	0	2.69	≡^{2} c. m. I.
2.5	NW	2.5	W	5.0	. . .	. . .	. . .	1 Ci	0	0	2.43	≡ c. m. I.
4.0	E	5.5	E	22.5	. . .	. . .	NE	1 A-S	1 A-S	5 S-Cu	3.04	≡ c. m. I; ⇀ E 19^h-22^h.
9.5	NE	6.5	E	9.5	SSE	E	E	10 A-S	7 N, A-Cu	10 N	2.15	⇀ E e NE 1^h-5^h.
5.3	. .	8.7	. .	10.1	. . .	. . .	. . .	3.1	3.7	2.8	26.49	. . . .
9.0	NE	2.5	NE	4.5	E	E	. . .	10 N	10 N	10 N	0.66	≡^{2} c. m. I; ⊛ 5^h-9^h.
7.5	E	14.5	E	2.0	. . .	SE	. . .	10 Fr.-N	9 Ma-Cu Cu-N, Cu	2 Ci-S	1.85	≡° c. m. I.
2.5	E	9.5	E	11.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	2.30	. . . .
3.0	E	9.5	E	12.5	. . .	W	SE	0	9 Ma-Cu A-Cu	8 Cu-N	2.27	. . . .
16.0	SE	36.0	E	12.0	. . .	S	W	10 Fr.-N	10 N	10 N	1.01	≡^{2} c. m. I; ⊛ 6^{h}30^m-12^{h}10^m a ripr., 21^{h}30^m; 2 ⌐ 17^{h}50^m-18^{h}15^m; ⇀ e ⇀ W 13^h-15^h.
2.5	W	16.5	SE	13.5	SW	W	NE	3 Cu, S-Cu	8 N	10 N, Cu-N	1.41	≡ int. 7^{h}40^m-8^{h}45^m, ≡^{2} c. m. I; ● 16^{h}50^m-18^h a ripr., 21^h; ⇀ e ⇀ W 13^h-15^h.
2.0	N	5.5	S	14.0	. . .	S	. . .	10 ≡	8 Cu-N A-S, Ci	10 Fr.-N	1.32	≡^{2} c. m. I; ● 17^{h}45^m-24^h a ripr.; < W 18^{h}25^m-24^h.
7.5	E	17.5	SE	16.5	W	SW	. . .	8 Ma-Cu A-Cu	3 Cu A-Cu	3 A-S	2.01	≡^{2} c. m.; ⊛^{2} 0^h-8^h; ⇀ e ⇀ E e SE 15^h-19^h.
13.0	E	8.5	SE	14.0	SW	W	. . .	7 Cu-N Fr.-Cu,Cu	2 S-Cu Fr.-S, Ci	10 Fr.-N	1.49	p 9^{h}50^m-10^h, ⊛ 18^h-18^{h}30^m, 21^h-23^h; < N 22^h; ⇀ E 10^h-11^h, SE 19^h-21^h, 22^h-23^h.
3.0	NE	9.0	N	2.5	SW	SW	N	8 Cu-N S-Cu, Cu	10 N Cu-N	10 N	1.76	⊛° 20^{h}15^m.
. .	. .	. .	. .	. .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . . .	. . . .	. . . .	
6.6	. .	12.9	. .	10.3	. . .	. . .	. . .	6.6	6.9	7.3	16.08	
6.4	. .	11.8	. .	9.9	. . .	. . .	. . .	5.0	5.6	4.5	68.07	

OTTOBRE 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Me
1 . . .	48.7	48.4	49.5	48.9	14.6	18.5	15.3	12.8	19.2	15.5	10.7	7.9	9.4	9.3	87	49	72	6
2 . . .	51.3	51.6	52.9	51.9	15.0	18.4	14.0	8.9	18.6	14.1	8.0	7.1	9.8	8.3	68	45	82	6
3 . . .	51.9	52.2	53.7	52.6	14.7	16.9	12.4	9.9	17.3	13.6	8.8	9.3	8.2	8.8	71	65	77	7
4 . . .	54.4	54.8	55.7	55.0	13.1	13.7	11.7	9.9	14.8	12.4	8.4	6.5	7.8	7.6	75	55	76	6
5 . . .	55.0	53.4	54.5	54.3	11.5	14.9	12.0	9.6	15.6	12.2	8.5	8.7	8.9	8.7	84	69	85	7
6 . . .	54.9	54.9	56.2	55.3	11.4	14.0	12.2	9.7	14.3	11.9	8.8	8.7	9.1	8.9	88	73	86	8
7 . . .	56.2	54.8	55.6	55.5	11.7	15.8	13.7	10.1	17.0	13.1	8.9	8.6	8.9	8.8	86	64	76	7
8 . . .	53.9	51.9	51.9	52.6	12.6	16.4	13.6	9.8	16.6	13.2	8.6	8.3	9.5	8.8	79	60	82	7
9 . . .	52.1	51.4	52.2	51.9	12.6	17.1	14.0	8.1	17.8	13.0	8.1	8.4	10.0	8.8	74	58	84	7
10 . . .	52.8	52.5	54.7	53.3	14.2	18.1	13.9	11.4	18.3	14.5	8.9	8.9	9.1	9.0	74	57	77	6
I Decade	53.1	52.6	53.7	53.1	13.1	16.4	13.3	10.0	16.9	13.3	8.8	8.2	9.1	8.7	78	60	80	7
11 . . .	57.6	57.5	59.0	58.0	13.3	18.0	15.8	10.9	18.3	14.6	8.9	10.0	10.5	9.8	78	65	79	7
12 . . .	61.0	60.9	61.3	61.1	15.3	17.7	15.7	13.2	18.5	15.7	10.8	10.5	11.4	10.9	84	70	86	8
13 . . .	60.6	59.4	58.9	59.6	14.9	15.7	14.3	13.4	16.5	14.9	11.1	12.0	10.9	11.3	88	85	87	8
14 . . .	57.4	56.2	57.1	56.9	13.6	16.2	13.7	12.9	16.8	14.3	10.3	9.0	8.9	9.4	89	65	76	7
15 . . .	55.1	54.2	55.7	55.0	13.5	15.8	13.0	10.8	16.3	13.4	9.2	7.6	8.1	8.3	81	57	78	7
16 . . .	56.4	57.0	58.9	57.4	11.9	14.7	11.7	9.5	14.8	12.0	7.4	7.3	6.9	7.2	71	59	68	6
17 . . .	59.8	59.5	60.5	59.9	12.0	16.4	14.2	9.9	16.5	13.2	8.2	7.1	8.5	7.9	78	51	70	6
18 . . .	59.7	57.6	57.7	58.3	12.3	16.6	13.2	10.7	17.2	13.4	9.0	7.4	8.5	8.3	84	53	75	7
19 . . .	57.1	56.0	56.7	56.6	11.1	15.3	12.0	9.3	15.7	12.0	6.7	6.7	7.0	6.8	68	52	67	6
20 . . .	57.3	56.8	57.9	57.2	9.8	14.8	11.7	7.3	15.1	11.0	6.9	7.2	7.9	7.3	76	59	77	7
II Decade	58.2	57.5	58.4	58.0	12.8	16.1	13.6	10.8	16.6	13.4	8.8	8.5	8.9	8.7	80	62	76	7
21 . . .	59.2	58.6	60.1	59.3	11.0	15.0	11.2	6.7	15.2	11.0	7.4	6.1	7.0	6.8	75	48	71	6
22 . . .	60.1	58.5	59.1	59.2	10.0	14.6	11.5	5.9	15.4	10.7	6.6	7.6	7.3	7.2	72	62	72	6
23 . . .	59.7	59.0	59.8	59.5	8.5	14.5	10.2	5.8	14.5	9.8	6.8	6.7	6.6	6.7	82	55	71	6
24 . . .	60.1	58.7	58.7	59.2	9.1	13.9	10.5	5.5	14.2	9.8	6.4	6.2	6.5	6.4	75	52	69	6
25 . . .	56.9	55.0	53.1	55.0	8.0	10.4	8.8	5.5	10.6	8.2	6.9	7.3	7.8	7.3	86	77	92	8
26 . . .	52.6	52.3	51.8	52.2	11.0	12.4	10.7	8.4	12.8	10.7	8.2	8.0	8.2	8.1	83	74	84	8
27 . . .	50.8	51.5	53.2	51.8	9.1	10.3	9.2	7.7	11.1	9.8	7.7	7.5	7.5	7.6	89	80	86	8
28 . . .	53.5	50.9	50.2	51.5	7.9	12.1	10.9	5.9	12.3	9.3	5.9	5.8	7.4	6.4	78	55	76	6
29 . . .	52.3	53.0	54.4	53.2	10.6	12.5	9.8	7.8	13.1	10.3	7.4	7.4	6.9	7.2	77	69	76	7
30 . . .	51.7	50.4	52.2	51.4	7.5	11.1	9.2	6.5	11.3	8.6	6.9	8.5	7.8	7.7	89	86	89	8
31 . . .	53.8	53.1	53.4	53.4	10.1	13.2	9.2	8.0	13.5	10.2	7.3	7.1	7.1	7.2	79	68	81	7
III Decade	55.5	54.6	55.1	55.1	9.4	12.7	10.1	6.7	13.1	9.8	7.1	7.1	7.3	7.2	80	66	79	7
Mese . . .	55.6	54.9	55.7	55.4	11.7	15.0	12.3	9.1	15.4	12.1	8.2	7.9	8.4	8.2	79	62	78	7

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9^h		15^h		21^h		9^h	15^h	21^h	9^h	15^h	21^h	21^h-21^h	
W	3.5	N	5.5	W	17.0	N	NW	W	8 Cu-N, Cu S-Cu, Ci	7 N, Cu A-S	8 Ci	1.76	≡^{2} c. m. I; ⌣ W 22^h-23^h.
W	7.0	N	6.0	E	9.5	S	S	S	4 Ci-S, Cu	3 Cu-N, Cu, A-S	5 Ci	1.86	≡^{0} c. m. I.
W	14.0	E	14.0	S	5.0	NE	E	...	7 Ma-Cu, Cu, S-Cu	9 N, Cu-N	10 N	1.28	≡^{0} c. m. I; ⩘ ●^{2} NW-SE 15^h-18^h; ⩘ W-SW 21^h-23^h; ⌣ E e NE 15^h-17^h.
W	4.5	N	4.0	N	5.5	NE	NE	...	8 Ma-Cu, A-Cu	10 N, Cu-N Fr.-Cu	10 Fr.-N	0.91	p e ● a ripr. 13^{h}20^m-24^h.
W	4.0	NW	3.0	NE	8.0	S	NE	S	10 Cu-N	10 N, Cu-N Cu, A-S	5 S-Cu	0.47	● 0^h-10^{h}30^m a ripr., 15^{h}20^m-15^{h}45^m, 17^{h}30^m-19^{h}30^m.
W	6.5	W	12.5	W	4.0	NW	NW	SW	10 N	9 N, S-Cu Cu, Ci	8 S-Cu	0.55	● a ripr. 1^{h}30^m-22^{h}20^m; tram. rosso.
W	12.0	W	6.0	W	11.5	E	E	N	9 Fr.-N Cu-N	6 Ci, Cu-N S-Cu	2 Ci	0.67	● 0^h-4^h, 8^h-9^{h}50^m, 13^{h}15^m-13^{h}40^m; tram. rosso pallido.
E	5.5	E	5.0	SE	3.0	N	NE	...	8 A-Cu S-Cu	10 N, S-Cu Cu	2 Ci	0.90	● 13^{h}25^m-13^{h}45^m, p 8^{h}25^m, 14^{h}55^m-15^{h}15^m.
W	0.5	S	4.5	W	8.0	SW	S	E	3 Ci-Cu S-Cu	10 N, A-Cu Cu	8 Cu-N S-Cu	0.79	p 19^{h}25^m-21^{h}30^m.
W	7.5	W	2.5	SW	5.5	W	W	...	2 Ci-Cu S-Cu	5 Cu-N Cu	0	1.10	. . . . . .
.	6.5	..	6.3	..	7.7	...	...	...	6.9	7.9	5.3	10.29	
W	2.0	SE	11.0	E	10.0	SW	SE	E	7 Ci-S, Ci	9 N, Cu-N A-Cu, Cu	5 S-Cu	1.07	. . . . . .
E	1.5	NE	6.5	NE	5.0	E	SE	...	10 Cu-N	10 Cu-N S-Cu	10 Fr.-N	0.64	≡ c. m. II; p e ●^{0} 17^{h}20^m-19^h.
W	2.5	NE	5.5	NE	7.0	...	NE	...	10 ≡	10 N	10 ≡	0.35	≡ int. n. m., ^{2} c. I-III; p 13^{h}20^m-16^h, 18^{h}30^m-19^h.
E	15.5	NE	22.0	NE	11.5	NE	E	...	10 Cu-N	10 Cu-N	10 Fr.-N	0.03	≡^{2} c. m. I; ●^{0} 5^h-5^{h}30^m, 7^{h}35^m-11^{h}30^m, 19^{h}30^m-24^h, p 15^h; ⌣ NE 14^h-16^h.
W	4.5	S	6.0	NE	12.0	NE	NE	...	10 N, Cu-N	8 N Cu-N	10 Fr.-N	2.20	●^{0} 0^h-1^h, p 9^h, 10^{h}15^m; ⌒^{2} S 16^{h}50^m-17^{h}20^m.
E	16.0	E	11.5	E	9.0	W	W	SW	5 Ma-Cu S-Cu, Cu	8 S-Cu A-Cu	8 S-Cu A-Cu	1.62	●^{0} 6^h.
E	1.0	NE	2.5	NE	5.0	W	SW	...	10 Ma-Cu A-Cu	10 Cu-N Cu	10 Fr.-N	1.05	. . . . . .
W	0.5	SE	6.0	E	8.0	NW	SE	S	7 Ma-Cu Ci-Cu	7 Cu-N Ci-Cu	7 A-Cu Ci-Cu	1.22	. . . . . .
W	2.0	N	6.0	NE	8.0	NE	SE	...	9 Ci-Cu Ci	6 Cu-N Cu	0	1.33	. . . . . .
W	4.5	E	5.0	N	6.5	SW	W	...	9 Cu-N Ci-S	7 Cu-N Cu	0	1.04	≡^{2} c. m. I.
.	5.0	..	8.2	..	8.2	...	...	...	8.7	8.5	7.0	10.55	
W	7.5	NE	4.5	W	8.0	...	NE	...	0	1 Cu	0	1.20	≡^{2} c. m. I; ⌓ 22^{h}50^m.
W	2.5	E	5.5	SE	6.5	...	...	E	0	0	2 A-Cu	1.25	⌴ n.; ≡^{2} c. m. I; ⌓ 20^{h}15^m-20^{h}30^m.
W	4.0	E	6.0	E	4.0	N	E	...	9 A-Cu Cu	2 Cu A-Cu	0	1.20	⌴ n.; ≡^{2} c. m. I.
E	3.5	E	7.5	E	4.5	...	W	E	2 Ci-Cu S-Cu	2 A-Cu Ci	8 Fr.-S	1.07	≡^{2} c. m. I; ⌓^{0} 21^h-22^{h}30^m.
lm	0.0	E	3.5	NW	8.0	E	E	N	10 S-Cu	10 N	10 N	0.48	≡^{2} c. m.-II; ●^{0} 12^{h}45^m-16^h, 19^{h}40^m-20^{h}30^m.
W	3.0	SW	9.0	W	6.5	NE	E	...	10 N	10 Cu-N	10 Fr.-N	0.55	●^{0} 1^h-7^{h}30^m, 22^{h}25^m-22^{h}45^m; ⌣ W 0^h-1^h.
N	3.0	E	9.5	E	7.5	...	E	E	10 Fr.-N	10 N, Cu-N	9 N, S-Cu	0.47	● 0^h-9^{h}30^m, 19^h-19^{h}45^m, p 11^{h}45^m e 15^h.
E	1.0	NE	5.0	E	4.5	N	SE	...	8 A-Cu S-Cu	7 S-Cu A-Cu	10 Fr.-N	0.84	. . . . . .
S	4.0	E	12.0	E	13.5	SW	E	...	7 A-Cu Cu, S-Cu	10 N, Cu-N	10 Fr.-N	1.10	●^{0} 1^h-2^h, 16^{h}30^m-18^{h}30^m; ⌣ E 18^h-19^h.
E	7.5	NE	9.0	NE	6.0	...	NE	...	10 Fr.-N	10 N	10 Fr.-N	0.42	≡^{2} c. III; ● 5^h-12^{h}30^m, 17^{h}35^m-18^h, p 14^{h}55^m-15^{h}15^m.
W	10.5	NW	4.0	SW	4.5	NW	SW	...	7 A-Cu Cu, S-Cu	8 S-Cu Fr.-Cu	3 S-Cu	0.78	. . . . . .
.	4.2	..	6.9	..	6.7	...	...	...	6.6	6.4	6.6	9.31	
.	5.2	..	7.1	..	7.5	...	...	...	7.4	7.6	6.3	30.15	

NOVEMBRE 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	45.5	46.9	48.3	46.9	10.8	11.0	8.4	7.8	12.4	9.9	8.5	7.2	6.9	7.5	87	73	83	[illegible]
2 . . .	50.2	49.7	49.9	49.9	4.5	7.6	8.0	3.8	8.5	6.2	5.8	6.6	6.9	6.4	92	84	86	87
3 . . .	48.0	44.8	43.0	45.1	9.0	10.0	10.0	7.2	10.5	9.3	7.7	8.1	8.0	7.9	89	88	87	[illegible]
4 . . .	47.5	49.5	53.0	50.0	10.5	15.4	12.7	7.3	16.3	11.7	7.2	6.4	6.4	6.7	76	49	58	61
5 . . .	53.9	53.2	53.4	53.5	9.5	11.7	10.8	8.7	13.5	10.6	7.8	8.9	8.6	8.4	88	86	88	87
6 . . .	55.6	56.0	57.5	56.4	10.9	13.0	10.0	8.8	13.2	10.7	8.6	8.8	8.0	8.5	89	79	87	[illegible]
7 . . .	58.8	57.6	57.4	57.9	9.2	13.4	11.4	6.9	13.5	10.3	7.1	8.3	8.3	7.9	81	73	83	79
8 . . .	55.8	53.4	54.0	54.4	9.8	12.5	11.2	8.6	12.8	10.6	8.1	7.4	7.7	7.7	89	69	77	[illegible]
9 . . .	52.5	50.7	50.3	51.2	10.2	11.2	10.4	9.1	11.9	10.4	8.1	8.4	8.5	8.3	87	85	90	87
10 . . .	47.0	43.4	43.7	44.7	9.3	12.5	10.3	8.4	13.5	10.4	7.8	9.2	6.4	7.8	89	85	69	81
I Decade	51.5	50.5	51.1	51.0	9.4	11.8	10.3	7.7	12.6	10.0	7.7	7.9	7.6	7.7	87	77	81	[illegible]
11 . . .	47.4	49.4	52.9	49.9	7.0	13.3	8.5	5.4	13.5	8.6	5.8	4.0	4.0	4.6	77	35	49	54
12 . . .	51.7	51.1	50.8	51.2	5.6	8.7	8.0	4.7	9.3	6.9	4.8	6.4	6.9	6.0	69	75	86	77
13 . . .	42.3	41.7	43.8	42.6	8.3	10.2	6.8	6.6	10.3	8.0	7.4	7.2	6.8	7.1	90	77	91	86
14 . . .	48.6	48.5	47.9	48.3	8.4	12.2	8.2	4.9	12.8	8.6	5.8	4.8	6.6	5.7	70	45	81	65
15 . . .	49.2	50.2	52.7	50.7	5.4	11.4	6.2	4.2	13.3	7.3	5.3	4.0	3.2	4.2	78	39	45	54
16 . . .	51.2	51.0	51.7	51.3	8.0	3.3	2.3	1.2	8.6	3.8	4.9	4.9	4.6	4.8	86	85	84	85
17 . . .	55.7	56.1	56.6	56.1	3.2	8.7	4.3	-0.3	8.8	4.0	3.3	2.5	2.7	2.8	56	30	48	[illegible]
18 . . .	58.9	58.5	59.7	59.0	3.6	7.8	3.4	0.4	7.8	3.8	3.1	3.0	3.5	3.2	51	38	60	50
19 . . .	61.7	62.0	63.2	62.3	0.6	4.4	3.7	-0.8	5.2	2.2	3.4	4.0	4.3	3.9	72	63	71	69
20 . . .	66.0	67.4	69.3	67.6	4.3	6.5	5.2	3.0	7.0	4.9	4.3	4.4	6.7	5.1	69	61	70	67
II Decade	53.3	53.6	54.9	53.9	4.9	8.7	5.7	2.9	9.7	5.8	4.8	4.5	4.9	4.7	72	55	68	65
21 . . .	71.0	69.7	69.8	70.2	4.9	7.1	6.1	3.8	7.4	5.6	5.6	4.8	5.0	5.1	86	64	72	74
22 . . .	67.6	64.4	62.7	64.9	4.6	7.3	4.0	3.4	7.5	4.9	4.3	4.6	4.7	4.5	68	60	77	68
23 . . .	59.8	57.4	56.2	57.8	3.0	8.3	4.2	1.2	9.1	4.4	4.1	4.3	4.7	4.4	72	53	75	67
24 . . .	53.7	52.5	54.1	53.4	2.5	8.2	3.7	0.9	8.2	3.8	4.2	4.8	5.1	4.7	77	59	85	[illegible]
25 . . .	55.1	52.2	51.4	52.9	2.7	5.8	4.2	1.8	6.2	3.7	4.6	4.0	4.6	4.4	84	58	74	72
26 . . .	48.7	46.4	50.9	48.7	2.0	8.5	3.4	-0.1	8.8	3.5	4.7	3.1	4.2	4.0	89	36	71	65
27 . . .	55.7	56.5	59.2	57.1	-0.8	4.4	0.6	-1.5	4.4	0.7	3.5	2.0	2.6	2.7	80	32	54	55
28 . . .	65.1	65.8	66.7	65.9	-1.0	3.0	-0.8	-4.8	3.5	-0.8	2.8	2.6	2.5	2.6	65	45	58	56
29 . . .	65.7	63.9	62.8	64.1	-2.7	0.5	0.3	-4.6	1.3	-1.4	2.9	2.8	3.1	2.9	76	59	65	67
30 . . .	60.8	59.2	59.9	60.0	0.5	1.3	0.0	-0.6	1.8	0.4	3.5	3.2	4.0	3.6	73	64	87	75
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	60.3	58.8	59.4	59.5	1.6	5.4	2.6	-0.1	5.8	2.5	4.0	3.6	4.1	3.9	77	53	72	67
Mese . . .	55.0	54.3	55.1	54.8	5.3	8.6	6.2	3.4	9.4	6.1	5.5	5.4	5.5	5.5	79	62	74	71

Direzione e velocità del vento in chilometri					Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9^h	15^h		21^h		9^h	15^h	21^h	9^h	15^h	21^h	21^h-21^h	
24.5	W	16.5	S	8.5	SW	W	N	7 A-Cu S-Cu, Cu	9 N, Cu-N A-Cu	5 S-Cu	0.66	●^{2} 3^h15^m-8^h15^m; ↝ E 5^h-6^h, NW 11^h-13^h, ↝ SE 6^h-9^h.
3.5	N	1.5	W	5.0	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	0.18	≡ int. 0^h-11^h, ≡^{2} c. 11^h-24^h.
3.5	SE	12.5	W	16.5	...	...	...	10 ≡^{2}	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0.08	≡^{2} c. 0^h-24^h; ● 1^h-1^h30^m, 3^h30^m-15^h15^m, p. 23^h-24^h; ↝ NE e E 16^h-17^h, W 22^h-24^h.
1.5	W	23.5	SE	2.0	W	W	S	3 Ci, S-Cu Cu	10 A-S Ci, S-Cu	2 S-Cu	1.08	●^{0} 0^h-1^h; ↝ W e NW 0^h-3^h, W 14^h-16^h.
0.5	NE	3.0	NE	4.5	...	...	...	10 Fr.-N	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	0.52	≡^{2} c. 0^h-24^h; ≡ piov. 17^h30^m-24^h, ● 3^h30^m-10^h, p 16^h15^m-17^h30^m.
12.0	NW	11.0	W	7.5	...	SW	...	10 ≡^{2}	10 Cu-N	0	0.33	≡ int. n. m., ≡^{2} c. I, II; ≡ piov. 6^h30^m-9^h, ●^{0} 1^h-3^h45^m, 6^h30^m.
6.0	E	5.0	S	6.5	NW	E	...	10 S-Cu	3 S-Cu, Ci	0	0.42	≡^{2} c. m. I.
2.0	E	3.5	SW	3.5	NE	S	...	10 S-Cu	10 N	10 Fr.-N	0.31	≡^{2} c. m. I.
1.5	N	2.0	N	1.5	NW	NW	...	10 S-Cu	10 N	10 Fr.-N	0.36	≡^{2} c. 0^h-24^h; p 11^h30^m-12^h20^m, ● a ripr. 13^h25^m-24^h.
8.5	NE	8.5	W	20.5	...	SW	SW	10 ≡^{2}	10 Cu-N S-Cu	5 S-Cu	0.16	≡ c. n.-II; ● 0^h-[illegible]^h, 20^h25^m-22^h50^m; ↝ NW e W 19^h-21^h.
6.4	..	8.7	..	7.6	...	...	...	9.0	9.2	6.2	4.05	
5.0	W	23.5	W	8.0	NW	...	...	5 Ci	1 Cu	0	1.75	↝ W 14^h-16^h.
8.0	W	8.5	NW	2.0	NW	...	...	10 Fr.-N	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0.62	● a ripr. 7^h25^m-15^h30^m.
3.5	NW	9.0	E	12.5	...	S	W	10 ≡^{2}	3 Cu, A-Cu Ci	2 Cu	0.30	≡ int. n.-I; ●^{0} 12^h-15^m-18^h; ↝ NW 12^h-13^h.
5.0	E	7.5	NE	8.0	SW	W	N	9 A-Cu	8 A-Cu, N	10 N	1.05	≡^{0} c. m. I; ●^{0} 20^h25^m-24^h; tram. rosso.
11.5	W	17.0	W	14.0	...	...	...	0	1 Cu	0	1.35	⌣ m.; ↝ W 13^h-14^h.
7.5	SW	5.5	W	12.0	...	...	W	10 ≡	10 ≡	9 S-Cu Cu-N	0.72	≡^{2} c. m. I; ● △ ✳ alter. 7^h15^m-14^h, ✳ — 14^h-21^h.
13.5	W	20.5	SW	17.5	...	...	...	1 Ci-S	0	0	1.19	↝ W 8^h-9^h, 11^h-15^h.
7.5	NW	5.5	SW	12.5	...	SW	...	0	2 Ci, Fr.-S Cu	0	1.17	⌣ m.; ≡^{0} c. m. I.
3.0	W	5.0	W	8.0	W	SE	E	5 Ci, Fr-S S-Cu	10 S-Cu	10 S-Cu	0.74	⌣ m.; ≡ c. m.-II.
7.0	W	10.0	NW	11.0	E	E	E	10 S-Cu	10 S-Cu	10 S-Cu	0.98	≡ c. m.-II.
7.2	..	10.9	..	10.6	...	...	...	6.0	5.5	5.1	9.87	
11.0	W	12.5	W	10.5	...	E	E	10 Fr.-N	10 S-Cu	8 S-Cu	0.63	≡^{2} c. m. I; ●^{0} 6^h-8^h, p 9^h35^m.
7.5	W	5.5	W	15.5	NE	NE	SW	9 A-Cu S-Cu	5 Ci-S A-Cu	2 S-Cu	0.81	≡ c. m.-II.
1.0	E	2.0	S	7.0	...	...	...	3 Ci-S	0	0	0.62	⌣ m. I; ≡^{2} c. m. I.
3.0	NE	8.5	SE	8.0	NE	NW	E	3 Ci-S	7 Ci, A-S	9 S-Cu	0.53	⌣ m. I; ≡^{2} c. m. I.
7.5	N	2.5	W	8.0	E	W	...	10 N	3 S-Cu	10 Fr.-N	0.60	≡^{2} c. m. I.
7.5	NW	12.0	NW	5.5	NE	...	E	3 A-Cu	1 A-S	5 S-Cu	0.82	⌣ m. I; ≡^{2} c. m.-II; ↝ W 13^h-14^h.
9.5	NE	8.5	SW	9.5	...	...	...	0	0	0	0.81	⌣ m. I; ≡ c. 0^h-24^h tram. rosso.
2.5	SE	9.5	SE	5.0	NE	...	...	5 A-Cu	0	0	gelato	⌣ m. I; ≡^{2} c. m. I.
0.5	N	8.0	NW	2.5	NE	...	...	9 S-Cu A-S	10 Fr.-N	10 Fr.-N	»	⌣ m. I; ≡^{2} c. m. I, III.
6.0	NW	5.0	NW	4.0	...	...	...	10 ≡	10 Fr.-N	10 Fr.-N	»	⌣ m. I, III; ≡ c. m.-II; ●^{0} 12^h25^m, p 13^h, — ●^{0} 19^h30^m-21.
..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
5.6	..	6.4	..	7.6	...	...	...	6.2	4.6	5.4	4.82	
6.4	..	8.7	..	8.6	...	...	...	7.1	6.4	5.6	18.74	

DICEMBRE 1915

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa		
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h
1 . . .	58.2	57.0	56.6	57.3	0.6	1.4	1.7	-0.7	2.5	1.0	4.3	4.5	4.6	4.5	90	89	89
2 . . .	56.6	55.9	56.8	56.4	4.2	8.5	6.0	1.2	8.8	5.1	5.2	5.9	5.7	5.6	84	71	82
3 . . .	57.1	56.3	57.1	56.7	5.2	9.9	7.0	2.3	10.3	6.2	5.6	6.2	6.2	6.0	84	68	82
4 . . .	57.1	56.6	57.4	57.0	6.6	11.2	8.2	4.4	11.7	7.7	6.2	7.5	7.0	6.9	85	75	86
5 . . .	57.4	57.0	57.6	57.3	8.0	10.3	9.9	6.3	10.8	8.8	7.1	8.0	7.9	7.7	89	86	87
6 . . .	56.5	54.9	54.4	55.3	8.3	8.5	8.5	7.2	10.3	8.6	7.3	7.5	7.5	7.4	89	90	90
7 . . .	56.1	56.1	56.9	56.4	8.3	9.8	9.7	7.4	10.3	8.9	7.4	8.1	7.8	7.8	90	89	87
8 . . .	56.1	55.0	55.8	55.6	9.0	12.2	10.3	7.8	12.5	9.9	7.4	8.3	8.0	7.9	86	79	86
9 . . .	57.2	57.1	57.7	57.3	10.5	11.8	10.5	8.9	12.7	10.7	8.2	8.3	7.9	8.1	86	81	83
10 . . .	57.6	57.2	58.7	57.8	9.9	13.4	9.8	7.9	13.6	10.3	7.8	8.3	7.6	7.9	85	73	84
I Decade	57.0	56.3	56.9	56.7	7.1	9.7	8.2	5.3	10.4	7.7	6.7	7.3	7.0	7.0	87	80	86
11 . . .	59.4	57.0	55.6	57.3	8.9	12.0	10.3	7.8	12.5	9.9	7.3	8.4	8.3	8.0	85	81	88
12 . . .	54.5	51.1	48.7	51.4	7.5	13.4	15.0	6.3	16.2	11.4	7.0	9.6	6.4	7.7	90	84	50
13 . . .	48.1	49.8	54.8	50.9	11.5	11.2	8.2	3.4	14.6	9.4	5.0	5.4	6.3	5.6	50	55	78
14 . . .	63.5	63.8	65.4	64.2	4.2	7.2	3.4	2.8	9.8	5.1	5.0	3.6	3.3	4.0	80	47	57
15 . . .	62.8	58.9	57.8	59.8	1.0	5.0	3.7	0.3	5.3	2.6	3.5	3.5	4.0	3.7	70	54	67
16 . . .	54.8	55.0	56.3	55.4	3.2	4.6	4.2	2.1	5.2	3.7	4.5	4.6	5.3	4.8	78	72	85
17 . . .	58.2	57.2	56.9	57.4	4.2	4.4	5.3	3.2	5.6	4.6	5.0	5.7	5.7	5.5	80	90	86
18 . . .	56.2	56.9	57.9	57.0	7.0	6.8	6.8	5.1	7.9	6.7	6.6	6.5	6.5	6.5	85	88	85
19 . . .	56.8	53.9	53.8	54.8	6.3	7.0	7.7	5.4	8.2	6.9	6.1	6.4	6.6	6.4	85	85	84
20 . . .	49.3	53.8	51.3	51.5	7.7	8.2	5.7	4.9	9.3	6.9	6.9	6.8	5.3	6.3	87	83	77
II Decade	56.4	55.7	55.9	56.0	6.2	8.0	7.0	4.2	9.5	6.7	5.7	6.1	5.8	5.9	79	74	76
21 . . .	54.7	54.2	55.6	54.8	5.0	7.5	3.7	2.9	8.8	5.1	5.1	4.8	4.5	4.8	78	62	75
22 . . .	55.5	54.2	56.0	55.2	1.5	5.3	0.0	-1.3	5.5	1.4	4.0	4.6	4.0	4.2	78	69	87
23 . . .	56.0	53.8	53.8	54.5	-2.1	-1.0	0.2	-2.6	0.7	-1.0	3.3	3.7	4.0	3.7	85	86	85
24 . . .	52.2	51.8	52.0	52.0	1.8	4.0	3.2	-0.1	4.8	2.3	4.3	4.5	4.8	4.5	82	74	83
25 . . .	51.3	50.0	45.2	48.8	2.9	4.7	3.8	2.2	10.8	4.9	4.8	5.8	5.2	5.3	84	90	87
26 . . .	51.3	53.9	57.4	54.2	3.6	8.5	4.7	1.5	8.6	4.6	4.8	5.6	5.2	5.2	82	68	82
27 . . .	62.5	61.8	62.7	62.3	-1.1	2.7	0.4	-1.7	4.1	0.4	3.6	4.8	4.2	4.2	86	86	89
28 . . .	62.4	60.9	60.6	61.3	0.0	4.0	5.0	-1.6	4.8	2.1	4.1	5.3	5.5	5.0	89	87	84
29 . . .	58.8	57.1	57.9	57.9	5.0	8.1	6.5	4.4	8.5	6.1	5.7	6.4	4.5	5.5	87	79	90
30 . . .	58.6	58.6	59.5	58.9	6.5	8.2	7.6	5.4	8.7	7.1	6.3	6.3	6.8	6.5	87	78	87
31 . . .	62.5	62.2	63.2	62.6	7.3	8.9	8.9	6.2	9.2	7.9	6.8	7.3	7.2	7.1	88	85	85
III Decade	56.9	56.2	56.7	56.6	2.8	5.5	4.0	1.4	6.7	3.7	4.8	5.4	5.1	5.1	84	79	85
Mese . . .	56.8	56.1	56.5	56.4	5.2	7.7	6.3	3.5	8.8	6.0	5.7	6.2	5.9	5.9	83	78	82

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h	15h	21h	Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
W 10.5	W 13.5	W 8.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡	10 ≡	Gelato	≡ c. 0h-24h; ●° 10h-18h30m.
W 8.0	W 1.0	SW 4.5	NW	NW	...	5 Ci	9 Ci, S-Cu	0	2.75	≡ int. 23h-24h, ≡° c. m. I; tram. rosso belliss.
W 5.5	N 3.0	N 0.5	W	W	...	9 A-S S-Cu	8 Ci-S S-Cu, Cu	10 ≡	0.37	≡² c. m. I, III.
SW 6.0	W 3.5	N 0.5	SW	SW	...	9 S-Cu A-Cu	9 Cu-N A-Cu	10 ≡	0.31	≡ c. 0h-24h.
SW 2.0	NW 1.5	W 1.0	SW	...	...	10 S-Cu	10 ≡²	10 ≡	0.14	≡² c. 0h-24h.
S 5.0	S 3.5	S 2.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.07	≡ int. 0h-24h.
W 4.5	NW 3.5	W 5.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.04	≡ int. n.-I, ≡² c. II, III; ≡ piov. 2h30m-6h, ●° 10h30m-11h45m.
S 2.5	NW 1.0	NW 2.0	W	W	...	9 A-Cu S-Cu	10 N, Cu-N	10 ≡	0.21	≡ c. 0h-24h.
W 4.5	W 2.5	S 5.5	SW	SW	N	10 S-Cu	10 S Cu A-Cu, N	5 S-Cu	0.27	≡ c. 0h-24h.
W 6.5	W 2.5	SW 7.0	W	N	...	7 S-Cu A-Cu, Ci	10 Cu-N A-Cu	0	0.40	≡² c. m. I e III.
.. 5.5	.. 3.6	.. 3.7	...	...	...	8.9	9.6	7.5	4.56	
SW 4.0	NE 4.0	E 11.0	NW	W	...	4 Ci, Ci-S	9 S-Cu A-Cu	10 ≡	0.25	≡ int. 20h-22h30m, ² c. m. I e III.
E 6.0	NW 4.0	SE 10.0	...	W	S	10 ≡	8 Cu-N Ci-Cu	7 Ci, S-Cu	0.60	≡ int. n.-I, ≡° c. II; ⟂² ⌓ 18h-21h.
SW 16.0	NE 10.0	N 20.0	SW	W	...	7 Cu-N A-Cu, Ci	10 N, Cu-N	10 Fr.-N	1.80	p 16h, ◎ 18h30m-24h; ⟶ SW a ripr. 0h-11h, W 18h-19h NE 21h-22h; ⟶ NE 22h-24h.
NW 9.5	E 23.0	N 11.5	E	...	...	3 Cu, S-Cu	2 Cu, Ci-S	0	1.29	o. chiaro m. I; ◎² 0h-4h; ⟶ E 14h-16h.
W 7.0	NW 3.5	W 9.5	SE	S	...	8 A-Cu Ma-Cu	2 S-Cu Ci-S	10 Fr.-N	0.73	⌴ m.; ≡² c. m. I; ∾ △ 21h40m-22h15m, ◎ 22h15m-24h.
W 9.0	W 2.0	calma 0.0	...	...	...	10 Fr.-N	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0.56	≡° c. m. I; ●² 4h-5h, 10h15m-10h40m, 15h.
calma 0.0	E 11.0	E 7.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.20	≡ int. 15h, 23h-24h, ≡² c. n.-I e III; ◎° e ≡ piov. 7h30m-9h, 16h-17h, ◎° 20h-21h.
SW 3.0	W 5.5	W 7.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.00	≡ int. n.-I, ≡² c. II, III; ◎ 0h-6h, 21h25m-24h.
NW 5.0	W 10.5	W 5.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.14	≡² c. 0h-24h; ● 0h-2h, 3h30m-7h, 13h-16h15m.
W 14.5	N 11.5	E 14.5	...	NE	E	10 ≡	10 N	10 A-Cu Cu-N	0.33	≡² c. n.-II; ● 3h45m-6h30m, 10h30m-11h, p 15h-15h15m.
.. 7.4	.. 8.5	.. 9.7	...	...	...	8.2	8.1	8.7	5.90	
W 12.0	W 3.5	S 9.0	...	...	N	0	1 Cu, A-S	5 S-Cu	0.58	≡° c. m. I; ⟂ 18h30m-20h; tram. rosso belliss.
E 1.0	NW 2.5	W 10.0	NW	...	...	7 Ci, A-Cu Ci-S	0	10 ≡	0.36	⌴ m. I; ≡ int. 20h-24h, ≡ c. m.-II.
N 4.0	SE 10.0	W 8.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	gelato	⌴ m. I; ≡ int. n.-II. ≡² c. III.
W 7.0	W 9.5	N 3.5	...	W	...	10 ≡	10 N	10 ≡	»	⌴ m. I; ≡² c. 0h-24h; ≡ piov. 23h-24h.
W 10.0	W 1.5	E 19.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡	10 ≡²	0.33	≡ int. n. m. e III, ≡² c. II; ◎² 21h30m-22h40m; ⟶ E 19h-21h.
W 9.5	W 10.5	W 7.5	...	N	...	2 Ci-S	2 Ci	0	0.40	≡ int. 23h-24h, ≡ c. m.-II; ⟶ W.
NW 4.0	W 3.0	E 3.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.07	⌴ m. I; ≡ int. 0h-24h.
W 1.0	W 3.5	W 7.5	...	W	...	10 ≡	10 N, Cu-N	10 N	0.04	⌴ n. I; ≡ int. n.-I, ≡² c. II, III: p 15h.
SW 1.5	E 1.0	NE 1.5	W	W	...	10 S-Cu	8 A-Cu S-Cu	10 ≡	0.17	≡² c. m. I, III.
SW 2.5	NW 2.5	calma 0.0	...	W	...	10 ≡	9 Fr.-N S-Cu	10 ≡	0.21	≡ int. n.-I, ≡ c. 0h-24h; ●° 21h30m-22h15m.
W 1.5	W 5.5	W 3.0	...	...	...	10 ≡	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0.13	≡² c. 0h-24h; ●² 1h30m-6h.
.. 4.9	.. 4.8	.. 6.6	...	...	...	8.1	7.3	8.6	2.29	
.. 5.9	.. 5.6	.. 6.6	...	...	...	8.4	8.3	8.3	12.75	

TEMPERATURA

1915	I.ª DECADE — Temperatura centigrada				II.ª DECADE — Temperatura centigrada				III.ª DECADE — Temperatura centigrada				MESE — Temperatura centigrada			
	Media	Assoluta		Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta		Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta		Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta		Data del Min. e del Massimo
		Min.	Mass.			Min.	Mass.			Min.	Mass.			Min.	Mass.	
Gennaio .	2.2	— 1.8	7.7	9 ; 4	1.4	— 5.4	9.8	11 ; 13	0.0	— 4.8	8.3	30 ; 25	1.2	— 5.4	9.8	11 ; 13
Febbraio .	0.8	— 5.7	5.9	3 ; 8	2.7	— 1.4	10.2	13 ; 15	4.5	— 1.6	10.8	28 ; 24	2.6	— 5.7	10.8	3 ; 24
Marzo . . .	6.7	— 0.7	17.5	1 ; 6	9.3	— 0.6	17.7	11 ; 16	9.9	0.9	17.0	22 ; 31	8.7	— 0.7	17.7	1 ; 16
Aprile. . .	11.3	4.1	20.1	10 ; 8	11.3	3.4	19.1	11 ; 20	14.6	8.0	22.3	24 ; 30	12.4	3.4	22.3	11 ; 30
Maggio . .	18.8	10.9	24.3	2 ; 3 e 9	17.6	10.4	24.7	11 ; 14	20.5	12.9	27.5	26 ; 28	18.9	10.4	27.5	11 ; 28
Giugno . .	22.1	15.3	29.2	2 ; 7	21.8	14.9	30.6	17 e 20 ; 14	21.3	14.4	27.8	21 e 26 ; 29	21.7	14.4	30.6	21 e 26 ; 14
Luglio . .	24.3	14.6	31.7	2 ; 7	24.8	16.4	31.3	20 ; 14	23.7	15.4	33.2	31 ; 28	24.2	14.6	33.2	2 ; 28
Agosto . .	24.0	15.1	31.8	5 ; 10	22.1	13.9	30.8	19 ; 11	21.2	13.7	30.1	23 ; 30	22.4	13.7	31.8	23 ; 10
Settembre	17.7	10.9	24.1	5 ; 8	18.6	11.0	26.3	12 ; 18	15.9	9.1	22.6	23 ; 27	17.4	9.1	26.3	23 ; 18
Ottobre . .	13.3	8.1	19.2	9 ; 1	13.4	7.3	18.5	20 ; 12	9.8	5.5	15.4	24 e 25 ; 22	12.1	5.5	19.2	24 e 25 ; 1
Novembre	10.0	3.8	16.3	2 ; 4	5.8	— 0.8	13.5	19 ; 11	2.5	— 4.8	9.1	28 ; 28	6.1	— 4.8	16.3	28 ; 4
Dicembre.	7.7	— 0.7	13.6	1 ; 10	6.7	0.3	16.2	15 ; 12	3.7	— 2.6	10.8	23 ; 25	6.0	— 2.6	16.2	23 ; 12
														ANNO		
Anno . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	— 5.7	33.2	3 Febbraio 28 Luglio

	Temperatura media osservata	Temperatura media normale	Differenza dalla normale
Inverno	3.3	2.7	+ 0.6
Primavera . . .	13.3	13.3	0.0
Estate	22.8	23.8	— 1.0
Autunno	11,9	13.9	— 2.0
Anno	12.8	13.4	— 0.6

Altezza della precipitazione (in mm.) raccolta nei pluviometri del R. Osservatorio Geofisico di Modena nell' anno 1915.

Precipitazione

Mesi e Giorni		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h
Gennaio	1	0,05✳	0,35✳	0,35✳	0,35✳	0,35✳	0,45✳●	0,50	1,60	2,00	1,65	1,80	1,3
	2	....	....	....	....	....	....	....	....	0,05	0,05	0,05	0,0
	4	....	....	0,25	0,35	1,25	....	....	....	....	0,20	....	....
	9	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,0
	12	....	....	....	....	0,10∽✳	0,12✳	0,12✳	....	....	....	....	....
	18	....	....	....	....	....	0,45△	0,78△	0,88△✳	0,84✳	1,17✳	1,28✳	0,8
	19	0,90✳	0,95✳	0,80✳	1,20✳	0,50✳	0,20✳	0,40✳	0,25✳	0,35✳	inc.✳	....	..
	20	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	21	0,60✳	0,60✳	0,95✳	0,85✳	0,30✳	0,20✳	....	....	inc.△	inc.△	....	..
	22	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	23	1,83✳	1,85✳	1,85✳	1,85✳	1,84✳	1,83✳	1,00✳	0,65✳◉	0,45✳△◉	0,25✳△●	0,10✳△●	0,2
	24	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	..
	26	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,02△	0,0
	27	....	....	....	....	....	0,45✳	0,60✳	0,60✳	0,60✳	0,60✳	0,60✳	0,2
	28	0,05✳	0,10✳	0,10✳	0,10✳	0,15✳	0,40✳	0,25✳	0,10✳	1,00✳	1,40✳	0,40✳	in
Febbraio	7	....	....	0,10	0,25	0,30	0,15	inc.	1,00	....	....	....	....
	8	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	..
	9	0,15	0,45	0,40	....	....	....	....	....	....	....	....	..
	10	inc.≡	inc.≡	0,02≡	0,02≡	0,02≡	0,02≡	0,02≡	0,02≡	0,08≡	0,30≡◉	1,85	2,9
	11	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.	1,5
	12	1,50	0,20	0,45	0,30	0,10	inc.	....	....	....	....	....	..
	14	....	....	....	0,04≡	0,04≡	0,04≡	0,04≡	0,04≡	....	....	....	..
	19	....	....	....	....	....	....	....	0,10	0,35	0,10	0,20	0,9
	20	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.	in
	22	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	..
	23	1,20	1,80	0,65	0,90	0,60	0,85	1,10	0,50	0,85	0,50	0,20	..
	25	....	....	....	....	0,80	....	....	....	....	....	....	..
Marzo	8	....	....	....	....	....	....	0,15	0,10	0,45	inc.	inc.	..
	9	....	....	....	....	....	....	inc.◉	inc.◉∽	inc.◉∽✳	inc.✳	0,20✳	0,4
	18	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	..
	19	0,35	1,00	0,25	0,10	0,20	0,60	0,45	0,90	0,15	0,30	....	..
	25	....	....	....	0,15	0,80	0,90	0,65	0,40	0,65	0,20	....	..
	26	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	..
	27	....	....	....	....	....	0,15	inc.	0,45	....	....	....	..

Valori orarî diurni

13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
1,00	0,45	0,30	0,10	inc.	....	....	....	....	....	....	....	12,60
0,10	1,48	1,37	0,20	....	....	....	....	....	....	....	....	3,35
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	2,05
1,45	0,50	1,05	1,00	1,50	1,50	2,00	0,75	0,45	....	....	....	11,20
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,34
1,18	0,92	0,92	0,80	0,58	0,60	0,79	0,54	0,84	0,70	0,60	0,80	15,45
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	5,55
....	....	....	....	....	....	....	....	1,50	0,20	0,40	0,40	2,50
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.	....	3,50
....	....	inc.	....	inc.	0,14	0,20	0,30	0,28	0,28	0,12	0,18	1,45
0,50	0,40	0,40	0,50	0,45	inc.	0,05	inc.	....	....	....	....	16,05
....	0,45	3,30	3,75	3,00	3,20	0,45	0,15	....	....	....	....	14,30
inc.	0,03	0,02	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,10
0,50	0,60	0,60	0,80	0,80	0,75	0,70	0,35	0,35	0,40	0,20	inc.	9,70
inc.	inc.	....	....	....	....	....	inc.	inc	....	....	....	4,05
....	....	inc.	inc	0,50	1,75	0,35	0,15	0,10	....	....	....	4,65
....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,15	0,30	0,05	0,50
....	....	....	....	inc.	inc.	inc.	inc.	....	....	....	....	1,00
0,45	....	....	0,80	0,45	1,00	....	....	....	....	....	....	7,95
1,55	2,85	4,95	5,30	5,20	2,40	5,00	2,20	3,20	1,50	0,30	0,70	36,70
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	2,55
....	....	0,45	....	....	....	....	....	....	....	0,85	....	1,50
0,05	inc.	inc.	inc.	inc.	1,75	....	....	....	....	....	....	2,75
0,55	0,40	0,05	0.25	....	....	....	....	....	....	....	....	1,25
inc.	inc.	1,15	0,50	0,70	0,10	....	....	0,85	3,20	2,10	1,20	9,80
....	....	....	....	....	inc.	inc.	....	....	....	....	....	9,15
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,30
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0.70
0.10	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,70
....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.	0,30	....	0,30
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	4,30
p.	p.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	3,75
....	....	....	....	....	....	....	inc.	inc.	....	....	....	inc.
....	inc.	0,20	0,05	....	....	....	....	....	....	....	....	0,85

Mesi e Giorni		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h
Marzo	28	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	29	0,10	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
	30	....	....	....	....	....	1,50	1,30	....	....	....	....	....
	31	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Aprile	1	....	....	0,15	0,05	inc.	0,05	inc.	0,10	0,05	inc.	inc.	inc.
	2	4,80	0,50	0,20	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	6	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	7	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	8	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	9	0,50	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	10	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	11	....	....	....	....	....	....	....	inc.	inc.	....	inc.	....
	17	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p.	0,75	1,00
	19	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	20	....	....	....	0,10	....	....	....	....	....	inc.	inc.	inc.
	21	....	....	....	....	0,25	....	....	0,10	1,15	inc.	0,10	....
	22	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	23	....	....	0,15	....	....	1,10	0,30	0,10	p.	....	p.	....
	24	....	...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	25	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p.	p.
	27	....	....	....	....	....	....	....	p.	p.	....	....	....
	28	....	....	....	....	....	....	inc.	....	0,35	inc.	....	....
Maggio	6	....	....	....	....	....	inc.	inc.	....	....	....	....	....
	7	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.	inc.	....
	10	....	....	....	....	....	....	....	0,10	0,15	....	....	....
	11	0,70	0,35	1,00	1,55	0,55	1,00	1,50	0,70	1,15	1,45	0,50	0,75
	12	0,70	0,10	....	....	....	....	inc.	....	....	....	....	....
	13	....	....	....	....	....	....	....	....	....	...	....	....
	16	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.≡	....	....	....
	17	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	18	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,00	4,20
	19	....	....	....	....	....	....	...	....	....	....	....	....
	20	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.	....
	22	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.	....	....	....

'alori orarî diurni

13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
...	....	inc.	0,75	0,10	inc.	inc.	0,05	0,05	0,25	0,20	....	1,40
inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	....	....	....	....	....	....	....	0,10
...	....	....	inc.	inc.	....	....	....	....	....	....	....	2,80
...	....	....	....	....	0,10	0,35	....	0,25	....	....	....	0,70
inc.	inc.	....	....	....	....	p.	....	0,50	0,45	0,40	....	1,75
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	5,50
...	....	....	....	p.	....	....	....	....	....	....	....	inc.
...	....	....	p.	inc.	....	....	....	....	....	....	....	inc.
...	....	....	....	....	....	....	....	p.	....	....	....	inc.
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,50
...	....	....	....	0,10 ⊛ ▲	0,20	1,40	....	....	....	....	....	1,70 ⊛ ▲
inc.	inc.	....	....	....	inc.	0,10	inc.	1,00	0,20	....	....	1,30
1,55	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	3,30
...	....	....	inc.	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
...	....	....	inc.	inc.	1,20	0,90	0,10	0,40	inc.	....	....	2,70
...	....	inc.	0,65	0,15	....	....	p.	....	....	....	....	2,40
...	p.	inc.	....	....	....	....	inc.	....	....	....	....	inc.
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,65
...	....	....	....	....	....	....	p.	....	....	....	....	inc.
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
...	....	....	inc.	0,10	inc.	....	....	....	....	....	....	0,10
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,35
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
...	inc.	inc.	....	p.	....	....	0,10	0,60	0,20	0,50	inc.	1,65
1,00	0,40	0,20	inc.	0,05	0,05	inc.	inc.	inc.	0,25	0,95	0,40	14,50
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,80
...	....	....	....	p.	....	....	inc.	....	....	....	....	inc.
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc. ≡
...	....	....	....	....	....	p.	inc.	....	....	....	....	inc.
2,35	0,20	0,35	0,50	2,50	0,05	inc.	0,80	8,15	1,60	1,00	....	22,70
...	....	....	7,90	2,10	....	....	....	....	....	....	....	10,00
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.

Mesi e Giorni		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h
Maggio	23	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	25	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	29	....	....	....	....	....	p.	....	....	....	....	....	....
	30	....	....	....	2,20	0,40	0,30	0,46	....	p.	....	....	p.
	31	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Giugno	1	....	....	0,50	4,30	....	....	....	....	....	....	....	....
	2	....	....	....	....	....	....	....	0,10	0,05	....	....	....
	3	6,00	3,35	....	....	....	....	....	....	....	p.	....	....
	7	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	8	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	9	....	....	....	0,80	0,10	inc.	inc.	0,25	....	....	2,60	....
	10	....	0,45	....	....	....	0,05	....	....	....	....	....	....
	11	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.	....
	19	....	....	....	....	....	....	....	....	p.	....	inc.	0,3
	20	....	....	....	....	....	p.	inc.	0,25	0,90	0,85	....	....
	22	....	....	....	....	....	....	....	....	...	....	....	....
	23	....	....	....	....	....	....	....	p.	....	1,55	....	....
	24	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc
	25	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	27	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	28	....	....	....	....	....	....	....	....	p.	....	inc.	....
	29	....	....	0,05	0,10	....	....	....	....	....	....	....	....
	30	....	....	....	1,40	....	....	....	....	....	....	....	....
Luglio	1	....	....	....	....	0,75	0,10	....	....	....	....	....	....
	2	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	3	....	....	....	....	....	....	....	p.	p.	....	....	....
	18	....	....	....	....	....	0,20	....	....	....	....	....	....
	19	0,07	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	29	....	....	....	....	....	....	....	p.	....	....	....	inc
	30	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,6
	31	2,50	0,15	0,70	inc.	....	....	0,10	....	....	....	....	....
Agosto	2	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	4	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	12	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....

'alori orarî diurni

13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
1,60	1,10	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	2,70
...	inc.	inc.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
...	8,00 ● ▲	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	8,00 ● ▲
2,94	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	6,30
...	....	....	....	inc.	inc.	....	....	....	....	....	....	inc.
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	4,80
inc.	....	....	inc.	....	....	inc.	0,50	inc.	....	....	2,15	2,80
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	9,35
...	....	....	....	p.	1,20	....	....	....	....	....	....	1,20
...	2,40	....	p.	p.	....	....	....	....	....	....	....	2,40
...	....	....	....	....	inc.	....	....	....	....	....	....	3,75
...	....	....	....	0,20	1,10	....	....	....	....	....	....	1,80
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
p.	p.	0,05	inc.	....	....	0,80	....	....	....	....	....	1,20
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	2,00
...	....	....	0,20	0,70	0,15	0,20	inc.	....	....	....	....	1,25
0,80	1,05	0,10	....	....	....	....	....	....	....	....	....	3,50
...	....	....	3,20	0,30	....	....	....	....	....	....	....	3,50
p.	3,10	5,20	....	5,60	2,50	0,60	....	....	....	....	....	17,00
...	....	....	....	....	....	....	....	0,95	0,40	....	....	1,35
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,15
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,40
p.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,85
...	....	inc.	....	....	....	p.	p	....	....	....	....	inc.
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc. p.
...	....	....	....	....	inc.	....	....	....	....	....	....	0,20
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,07
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
2,90	0,20	2,05	0,75	2,05	2,05	3,00	0,55	0,67	0,05	2,10	3,50	26,47
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	3,45
...	....	....	....	....	inc.	....	....	....	....	....	....	inc.
...	....	....	p.	...	....	....	....	....	....	....	....	inc. p.
...	10,34 ● ▲	....	....	....	....	p.	p.	....	p.	p	inc.	10,34 ● ▲

10

Mesi e Giorni		0h	1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h
Agosto	13	....	....	....	....	....	....	....	p.	0,25	2,85	4,85	1,50
	16	....	....	....	....	....	....	....	p.	inc.	....	....	....
	17	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p.
	18	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	22	....	....	....	1,00	2,70	....	....	....	inc.	2,55	....	....
Settembre	2	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	3	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	4	....	....	....	....	....	....	....	....	0,50	2,50	2,40	....
	10	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	21	....	....	....	....	....	0,40	0,10	0,15	0,10	....	....	....
	25	....	....	....	....	....	....	2,30	0,20	0,15	inc.	0,25	p.
	26	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	27	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	28	inc.	inc.	1,15	0,65	inc.	inc.	0,25	6,80	inc.	....	....	....
	29	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p.	....	....
	30	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Ottobre	3	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	4	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	5	1,40	0,15	0,05	inc.	inc.	inc.	inc.	inc.	0,05	....	inc.	....
	6	....	1,55	4,55	5,40	4,00	0,05	inc.	0,15	0,05	0,05	....	....
	7	inc.	inc.	inc.	2,55	0,10	....	....	0,45	0,40	0,05	....	....
	8	....	....	....	....	....	....	....	....	p.	....	....	....
	9	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	12	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	13	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	14	....	....	....	....	....	0,40	p.	0,20	0,85	p.	p.	p.
	15	0,20	....	....	....	....	....	....	....	....	p.	p.	....
	16	....	....	....	....	....	....	0,10	....	....	....	....	....
	25	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	26	....	0,30	0,05	inc.	inc.	0,05	inc.	inc.	....	....	....	....
	27	0,35	1,20	0,90	3,05	3,75	0,70	0,10	inc.	inc.	0,15	....	p.
	29	....	0,70	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	30	....	....	....	....	....	2,00	0,10	0,10	inc.	inc.	2,00	1,1
Novembre	1	....	....	....	1,20	1,30	1,10	4,10	0,80	0,20	....	....	....

'alori orarî diurni

13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
inc.	4,00	0,35	0,15	....	....	....	....	....	....	....	....	13,95
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
p.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc. p.
p.	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc. p.
...	....	....	....	p.	inc.	....	inc.	inc.	0,10	....	....	6,35
...	....	....	0,50	17,70	0,40	....	....	....	0,60	0,30	....	19,50
...	0,20	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,20
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,10	0,25	5,75
...	....	....	p.	inc.	0,45	0,30	....	....	....	....	....	0,75
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,75
p.	....	....	5,25	9,20	3,60	0,15	....	....	....	0,05	0,05	21,20
...	....	....	....	inc.	0,30	....	....	....	0,10	0,05	....	0,45
...	....	....	....	....	p.	p.	p.	1,70	2,25	1,35	0,30	5,60
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	8,85
...	....	....	....	....	inc.	0,30	....	....	1,05	3,90	....	5,25
...	....	....	....	....	....	....	....	inc.	....	....	....	inc.
...	....	....	0,35	5,70	0,80	....	....	....	....	....	....	6,85
....	p.	....	0,35	0,20	p.	p.	p.	p.	0,05	0,55	3,15	4,80
...	....	....	2,15	inc.	0,65	5,00	0,55	....	....	....	....	10,00
0,90	....	....	p	....	inc.	....	....	....	p.	p.	....	16,70
...	0,10	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	3,65
....	inc.	p.	p.	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.
....	....	....	....	....	....	....	p.	p.	p.	....	....	inc. p.
....	....	....	....	....	0,05	0,10	....	....	....	....	....	0,15
....	p.	p.	p.	....	....	p.	....	....	....	....	....	inc. p.
....	....	....	p.	....	....	....	p.	inc.	0,25	0,20	0,45	1,85
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,20
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,10
inc.	inc.	inc.	inc.	....	....	....	0,20	0,60	....	....	....	0,80
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	inc.	....	0,40
....	....	....	p.	....	....	....	0,20	....	....	....	....	10,40
....	....	....	....	inc.	0,75	0,10	....	....	....	....	....	1,55
1,05	....	p.	p.	....	inc.	....	....	....	....	....	....	6,40
....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	8,70

Precipitazione

Mesi e Giorni		0ʰ	1ʰ	2ʰ	3ʰ	4ʰ	5ʰ	6ʰ	7ʰ	8ʰ	9ʰ	10ʰ	11ʰ
Novembre	3	....	0,85	....	1,05	2,80	1,30	1.05	0,15	0,40	3,50	2,10	2,10
	4	0,50	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	5	....	....	....	0,50	1,50	1,55	1,30	0,05	0,10	0,90	....	....
	6	inc. ≡	0,15	0,15	0,05	inc. ≡	inc. ≡	inc. p. ≡	inc. ≡	inc. ≡	....	....	....
	9	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	p.
	10	0,15	0,25	0,15	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	12	....	....	....	....	....	....	....	0,30	0,10	....	0,20	0,10
	13	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	14	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	16	....	....	....	....	....	....	....	0,35	0,40 ◍△✳	0,30 ●△✳	0,60 ●✳	0,35
	21	....	....	....	....	....	....	0,10	inc.	....	p.	....	....
	30	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
Dicembre	1	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,50	0,10
	7	....	....	0,10 ≡	0,03 ≡	0,03 ≡	0,03 ≡	0,01 ≡	....	....	....	inc.	0,45
	13	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	14	0,30	0,50	0,25	0,20	0,05	....	....	....	....	....	....	....
	15	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	16	0,10	....	....	....	0,20	....	....	....	....	....	inc.	....
	17	....	....	....	....	....	....	....	0,20 ◍≡	0,10 ◍≡	....	....	....
	18	0,40	0,60	0,70	1,50	1,30	1,20	....	....	....	....	....	....
	19	0,05	0,05	....	0,50	1,50	2,70	1,60	0,30	....	....	....	....
	20	....	....	....	0,10	0,15	0,15	0,05	....	....	....	0,50	....
	24	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	25	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	28	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	30	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....
	31	....	0,60	1,60	0,80	0,65	0,60	....	....	....	....	....	....

alori orarî diurni

13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
,50	1,70	0,70	inc.	....	....	....	....	....	....	....	p	22,70
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,50
...	....	....	....	0,05	0,05 ⊗ ≡	inc. ≡	inc. ≡	inc. ≡	inc. ≡	inc. ≡	inc. ≡	6,00 ⊗ ≡
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,35 ⊗ ≡
p.	0,10	0,05	inc.	0,75	0,05	0,05	0,30	0,50	0,05	0,05	inc.	1,90
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,55
inc.	....	....	inc.	....	....	....	....	....	....	....	....	0,70
0,20	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,20
...	....	....	....	....	....	....	....	0,20	0,20	inc.	0,05	0,45
0,50 ⊗ ✱	0,15 ● ✱	0,45 ✱	0,60 ✱	0,45 ✱	0,55 ✱	0,90 ✱	0,75 ✱	0,15 ✱	....	....	....	6,50 ⊗ △ ✱
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,10
...	....	....	p.	....	....	....	inc. ← ⊗	inc.	....	....	....	inc. ⊗ ←
inc.	inc.	....	....	....	...	....	....	....	....	....	....	0,60
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	0,65 ⊗ =
...	....	....	....	p.	....	....	0,10	0,85	1,80	0,70	0,80	4,25
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	1,80
...	....	....	....	....	...	....	....	....	0,05 ⌒ △	0,25 △ ⊗	0,30	0,60 ∾ △ ⊗
...	....	....	inc.	....	....	....	....	....	....	....	....	0,30
...	....	....	....	0,10 ⊗ ≡	....	....	0,30	0,20	....	....	....	0,90 ⊗ ≡
...	....	....	....	...	....	....	....	....	0,20	0,35	0,10	6,35
...	0,45	0,25	0,20	0,15	....	....	....	....	..	....	....	7,75
...	....	....	p.	....	....	....	....	....	....	....	....	0,95
...	....	....	....	....	....	....	....	....	0,10 ≡	0,10 ≡	inc. ≡	0,20 ≡
...	....	....	....	....	....	....	....	....	0,60	0,70	....	1,30
...	....	....	p.	....	....	....	....	....	....	....	....	inc. p.
...	....	....	....	....	....	....	....	....	0,25	....	....	0,25
...	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	....	4,25

Precipitazione — Valori orari pe

MESI	0^h	1^h	2^h	3^h	4^h	5^h	6^h	7^h	8^h	9^h	10^h	11^h
Gennaio. . . .	3,43	3,85	4,30	4,70	4,49	4,10	3,65	4,03	5,29	5,32	4,25	3,66
Febbraio . . .	2,85	2,45	1,62	1,51	1,36	1,06	1,16	1,66	1,23	0,90	2,25	4,70
Marzo	0,45	1,00	0,25	0,25	1,00	3,15	2,55	1,85	1,25	0,50	0,20	0,40
Aprile	5,30	0,50	0,50	0,15	0,25	1,15	0,30	0,80	1,55	inc.	0,85	1,00
Maggio	1,40	0,45	1,00	3,75	0,95	1,30	1,96	0,80	1,30	1,45	1,50	4,9
Giugno	6,00	3,80	0,55	6,60	0,10	0,05	inc.	0,60	0,95	2,40	2,60	0,3
Luglio.	2,57	0,15	0,70	inc.	0,75	0,80	0,10	p.	p.	. . .	. . . .	1,60
Agosto.	. . . .	. . . .	. . . .	1,00	2,70	. . . .	. . . .	p.	0,25	5,40	4,85	1,5
Settembre . .	inc.	inc.	1,15	0,65	inc.	0,40	2,65	7,15	0,75	2,50	2,65	inc
Ottobre	1,95	3,90	5,55	11,00	7,85	3,20	0,30	0,90	0,85	0,25	2,00	1,1
Novembre . .	0,65	1,25	0,30	2,80	5,10	3,95	6,55	1,65	1,20	4,70	2,90	2,5
Dicembre. . .	1,35	1,75	2,65	3,18	3,88	4,68	1,66	0,50	0,10	. . . .	1,00	0,5
Anno	25,95	19,10	18,57	35,54	28,43	23,34	20,88	19,44	14,72	23,42	25,05	22,4

...gni mese e per l'intero anno 1915.

	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h	SOMMA
4,73	4,83	7,96	7,15	6,33	6,19	4,19	2,09	3,37	1,58	1,32	1,38	102,19
2,60	3,25	6,60	6,85	6,85	7,00	5,35	2,35	4,15	4,85	3,55	1,95	78,10
0,10	inc.	0,20	0,80	0,10	0,10	0,35	0,05	0,30	0,25	0,50	. . . .	15,60
1,55	inc.	inc.	0,65	0,35	1,40	2,40	0,10	1,90	0,65	0,40	. . . .	21,25
7,39	9,70	0,55	8,40	4,65	0,10	inc.	0,90	8,75	2,05	2,45	0,40	66,65
0,80	6,55	5,35	3,40	6,80	4,95	1,60	0,50	0,95	0,40	. . . .	2,15	57,45
2,90	0,20	2,05	0,75	2,05	2,05	3,00	0,55	0,67	0,05	2,10	8,50	31,04
inc.	14,34	0,35	0,15	p.	inc.	p.	inc.	inc.	0,10	p.	inc.	30,64
inc.	0,20	. . . .	5,75	26,90	4,75	0,75	inc.	1,70	4,00	5,75	0,60	68,30
1,95	0,10	inc.	2,85	5,90	1,75	5,20	0,95	0,60	0,30	0,75	3,60	62,85
6,20	1,95	1,20	0,60	1,25	0,65	0,95	1,05	0,85	0,25	0,05	0,05	48,65
inc.	0,45	0,25	0,20	0,25	. . . .	. . . .	0,40	1,05	3,00	2,10	1,20	30,15
28,72	41,57	24,51	37,55	61,43	28,94	23,79	8,94	24,29	17,48	18,97	19,83	612,87

Precipitazione — Valori decadici, mensili ed annuo e loro raffronto con le medie (1830-1915)

DECADI		Precipitazione 1915 (P)	Somme decadiche 1830-1915	Medie decadiche 1830-1915 (M)	P — M	MESI	Precipitazione 1915 (P')	Somme mensili 1830-1915	Medie mensili 1830-1915 (M')	P' — M'
Gennaio . . .	1.ª	29,30	1306,86	15,20	+ 14,00					
	2.ª	23,84	1389,40	16,16	+ 7,68	Gennaio . . .	**102,19**	4092,54	**47,59**	+ 54,60
	3.ª	49,15	1396,23	16,24	+ 32,91					
Febbraio . . .	1.ª	14,10	1212,81	14,10	0,00					
	2.ª	44,75	1372,88	15,96	+ 28,79	Febbraio . . .	**78,10**	3862,76	**44,92**	+ 33,18
	3.ª	19,25	1277,07	14,85	+ 4,40					
Marzo	1.ª	1,40	1372,73	15,96	— 14,56					
	2.ª	4,60	1129,19	13,13	— 8,53	Marzo	**15,60**	4362,67	**50,73**	— 35,13
	3.ª	9,60	1860,75	21,64	— 12,04					
Aprile	1.ª	9,45	1857,30	21,60	— 12,15					
	2.ª	7,30	1536,29	17,86	— 10,56	Aprile	**21,25**	5255,84	**61,11**	— 39,86
	3.ª	4,50	1862,25	21,65	— 17,15					
Maggio	1.ª	1,65	2153,98	25,05	— 23,40					
	2.ª	48,00	1954,23	22,72	+ 25,28	Maggio	**66,65**	5978,54	**69,52**	— 2,87
	3.ª	17,00	1870,33	21,75	— 4,75					
Giugno	1.ª	26,10	1996,16	23,21	+ 2,89					
	2.ª	3,20	1741,48	20,25	— 17,05	Giugno	**57,45**	5185,65	**60,30**	— 2,85
	3.ª	28,15	1448,01	16,84	+ 11,31					
Luglio	1.ª	0,85	1344,53	15,63	— 14,78					
	2.ª	0,27	950,94	11,06	— 10,79	Luglio	**31,04**	3672,89	**42,71**	— 11,67
	3.ª	29,92	1377,42	16,02	+ 13,90					
Agosto	1.ª	inc.	952,26	11,07	— 11,07					
	2.ª	24,29	1221,70	14,21	+ 10,08	Agosto	**30,64**	3839,99	**44,65**	— 14,01
	3.ª	6,35	1666,08	19,37	— 13,02					
Settembre . .	1.ª	26,20	1425,18	16,57	+ 9,63					
	2.ª	0,00	2128,52	24,75	— 24,75	Settembre . .	**68,30**	5659,88	**65,81**	+ 2,49
	3.ª	42,10	2106,18	24,49	+ 17,61					
Ottobre . . .	1.ª	41,00	2129,79	24,77	+ 16,23					
	2.ª	2,30	2276,89	26,48	— 24,18	Ottobre	**62,85**	7384,96	**85,87**	— 23,02
	3.ª	19,55	2978,28	34,63	— 15,08					
Novembre . .	1.ª	40,70	2395,75	27,86	+ 12,84					
	2.ª	7,85	2171,69	25,25	— 17,40	Novembre . .	**48,65**	6290,56	**73,15**	— 24,50
	3.ª	0,10	1723,12	20,04	— 19,94					
Dicembre . .	1.ª	1,25	2096,72	24,38	— 23,13					
	2.ª	22,90	1452,26	16,89	+ 6,01	Dicembre . .	**30,15**	5135,34	**59,71**	— 29,56
	3.ª	6,00	1586,36	18,45	— 12,45					
						. . . .	**612,87**	60721,62	**706,07**	— 93,20

Precipitazione nell'anno 1915: mm. 612,87.
Media annuale della precipitazione nel periodo 1830-1915: mm. 706,07.
Differenza dalla media: — 93,20 mm.

Neve caduta nell' anno 1915

MESI	Giorni	ANDAMENTO E DURATA DEL FENOMENO	Altezza della neve in cm.
Gennaio .	1	A 0^h20^m comincia a cadere neve a rari fruscoli; in sèguito la neve cade forte fino alle 5^h30^m, trasformandosi a quest' ora in pioggia che cessa a 16^h45^m. La neve che si era depositata sul suolo e sui tetti formando un alto strato, fu interamente sciolta dalla pioggia successiva, restando perciò immisurabile	immis.
»	12	A 4^h circa cominciò a cadere pioggia gelata, che poi si mutò in neve, la quale continuò fino verso le 7^h, raggiungendo sul suolo l' altezza di cm.	1.0
»	18	Da 5^h40^m a 7^h cade raro nevischio; a 7^h diventa forte e a 7^h30^m si muta in neve minuta. A 8^h30^m nevica forte a fiocchetti, diventando ancora minuta ma sempre forte a 12^h. A 21^h la neve si è fatta rara e sempre minuta. Alle 24^h continua a cadere ancora minuta ma spessa.	
»	19	Nella notte la neve prosegue minuta e rara, di continuo fino alle 7^h20^m. A 8^h10^m torna a cadere neve rara e minuta, che si trasforma alle 9^h in rari e minutissimi fruscoli, i quali cessano a 9^h15^m. L' altezza totale raggiunta nei due giorni fu di cm. .	21.0
»	20	A 21^h comincia a cadere nevischio. Alle 22^h si muta in neve spessa e minuta che alle 24^h sèguita ancora.	
»	21	La neve sèguita nella notte fino a 5^h30^m circa. Dalle 21^h del 20 alle 5^h30^m del 21 raggiunse un' altezza complessiva di cm. . .	6.0
		A 8^h55^m nevischio, prima raro e poi spesso, fino alle 10^h, immisurabile. Di nuovo raro e minuto nevischio da 22^h a 23^h. . . .	immis.
»	22	Pochi fruscoli di neve a 14^h. A 16^h50^m raro e minuto nevischio, che prosegue facendosi poi spesso alle 20^h. Alle 24^h continua ancora, diventando neve.	
»	23	La neve continua da 0^h a 7^h30^m; poi si cambia in pioggia mista, ad intervalli, con nevischio. Indi a 11^h5^m neve a falde, per breve durata; poscia ancora nevischio minuto che prosegue. Alle 13^h30^m e fra le 14^h e le 15^h neve rara, anche a falde, mista a pioggia e nevischio. Dalle 15^h in poi nevischio raro e minuto insieme a pioggia, fin verso le 20^h. Dalle 16^h50^m del 22 fino alle 8^h del 23 l' altezza della neve si misurò in cm.	9.0
		La successiva non si potè misurare causa la pioggia.	
»	24	A 13^h15^m comincia a cadere neve a grossi fiocchi e larghe falde fino alle 14^h10^m; poi continua a fiocchi rari, facendosi nuovamente spessa e a grossi fiocchi alle 14^h45^m. Alle 15^h45^m la neve cade ancora ma rara e minuta mista a pioggia, e a 16^h30^m si cambia in pioggia totalmente che sèguita fin verso le 20^h. La neve fu misurata in cm.	1.5
»	26	A 10^h15^m raro e minuto nevischio a riprese fino alle 11^h45^m. Alle 12^h20^m rari fruscoli di neve a riprese fino alle 14^h30^m. . . .	immis.
»	27	Alle 5^h circa incomincia a cader neve, e sèguita forte, spessa, a fiocchi. Alle 10^h si fa spessa e minuta, e continua così fino alle 22^h circa, ora in cui si muta in minuto e spesso nevischio che cade ancora alle 24^h.	

MESI	Giorni	ANDAMENTO E DURATA DEL FENOMENO	Altezza della neve in cm.
Gennaio .	28	Durante tutta la notte cade ancora neve minuta e spessa, spinta da forte vento di NE, e continua. Alle 10^h si trasforma in rari e minuti fruscoli che sèguitano a cadere a riprese fino circa alle 14^h. L'altezza totale raggiunta dalle 5^h del 27 alle 14^h del 28 fu di cm.	16.0
		Alle 19^h45^m raro e minuto nevischio fino alle 20^h, poi rari fruscoli di neve di poca durata, in quantità immisurabile	immis.
Febbraio .	7	A 14^h50^m rari fruscoli di neve misti a pioggia minuta, e continua. Alle 16^h si muta in nevischio, che a 16^h15^m si trasforma in pioggia minuta la quale cessa a 20^h30^m circa.	immis.
»	19	A 16^h45^m fra la pioggia che cade minuta dalle 7^h15^m appaiono rari fruscoli di neve. A 17^h tutta la pioggia si cambia in neve spessa e minuta per la durata di cinque minuti circa, poi di nuovo pioggia fino alle 18^h.	immis.
Marzo . . .	9	Dalle 6^h circa fino alle 8^h15^m pioggia leggera e pioggia gelata, alternativamente o mista, a riprese. Alle 8^h15^m si muta in neve spessa e minuta che sèguita fino alle 13^h circa, fondendosi però appena caduta.	immis.
Novembre	16	A 7^h15^m incomincia a piovere; a 8^h40^m misto alla pioggia cade nevischio, che a 8^h55^m si muta in neve minuta sempre mista alla pioggia. Alle 9^h la neve è spessa, minuta e a piccoli fiocchetti, a 9^m45^m si fa minuta e rara; ritorna spessa, minuta e a piccoli fiocchi alle 10^h10^m, sempre unita a pioggia, fino alle 12^h. A quest' ora sèguita soltanto la pioggia minuta, ma verso le 14^h ritorna a cadere neve spessa e minuta, dapprima mista a pioggia, poi da sola. Verso le 20^h si fa rara e poi cade solo a fruscoli, e cessa circa alle 21^h. La neve si fondeva appena caduta . .	immis.
»	30	A 19^h30^m rari e minuti fruscoli di neve di breve durata, che si cambiano in pioggia minuta, la quale continua fino alle 21^h. .	immis.
Dicembre.	15	A 21^h40^m comincia a cadere pioggia gelata, poi nevischio fino alle 22^h15^m, indi pioggia leggera fino alle 24^h.	immis.

Durante l'anno si ebbero 18 giorni con neve,
misurata complessivamente in cm. 54.5.

Tabella riassuntiva delle meteore per l'anno 1915

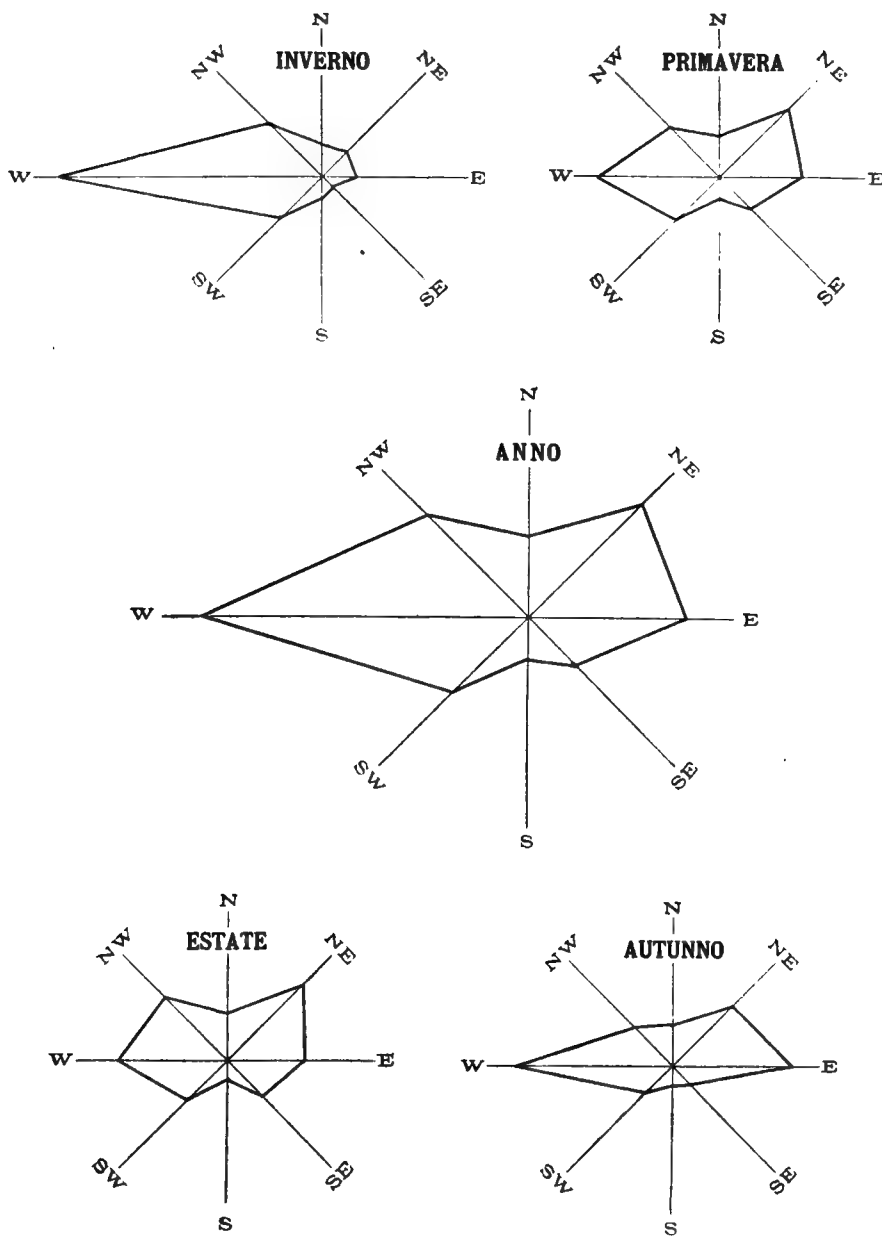
MESI	GIORNI CON														
	●	✳ e △	▲	⌴	≡ int.	≡ c.	T	⩘	⩙	<	⩂	⊕	⌐	⌐	Tramonti rossi
Gennaio . .	7	12	—	7	8	28	—	—	—	—	1	—	11	1	9
Febbraio . .	12	2	—	5	8	28	—	—	—	1	—	1	5	3	—
Marzo. . . .	11	1	—	2	8	28	—	—	—	—	3	2	9	4	5
Aprile . . .	18	—	1	—	—	24	3	2	—	2	—	—	12	4	—
Maggio. . .	16	—	1	—	1	15	4	4	—	3	1	—	7	3	—
Giugno . .	18	—	—	—	1	6	5	5	5	13	2	—	6	3	—
Luglio . . .	8	—	—	—	—	—	1	1	1	3	—	—	14	3	1
Agosto . . .	8	—	1	—	1	4	1	3	—	12	—	—	9	3	—
Settembre .	11	—	—	—	1	17	1	1	2	4	—	—	12	3	2
Ottobre. . .	17	—	—	2	1	18	—	1	—	1	1	2	5	—	2
Novembre .	13	2	—	10	8	23	—	—	—	—	—	—	9	1	2
Dicembre .	14	1	—	6	14	27	—	—	—	—	2	1	4	1	2
ANNO	153	18	3	32	41	218	15	17	8	39	10	6	108	29	23

Direzione predominante diurna del vento

1915	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	W	W	W	E e NE	W	E	NE e NW	NW	E	W e NW	W e E	W
2	W	W	W e NW	W e NE	W	E	W	NE	NE	W	NE e W	W
3	W	W	SW e NW	E	NW	NW, W e NE	W	NW	NE	W	W	W e NW
4	W	W e SW	SW	W	W e E	W e NE	E	NW	W e SW	N e W	W	W, N e SW
5	W	W	W	E	NE	E	N	NW	W	W	NE	W e SW
6	W	W	W e SW	W	W	W	SW e E	W	W	W	W	E
7	NW	W	W	E	W	W e NE	W	SW	W	W	W	W
8	W e NW	W	NE	SW e NW	NE e E	W	W	NW e SW	E	E, SE e SW	E	NW e W
9	W	W	NE	S e N	E	W	W	W e NE	E	SW e S	N e W	W e S
10	W	W	W e NW	W	NE	W	W e NW	W	E	W	E	W
11	E e NE	W	W e NW	W	NE	W	E	W	NE	E	W	SW, E e NE
12	W	W	SW e W	E e W	N e E	W	W e NW	NE	E	E	NW e E	NW e E
13	W	W	SW	W e SE	SW e W	W	E	NE	W	NE	NW e E	SW e W
14	W	W	NE	SW	W e NW	W	W	SW	W	NE	W, NE e E	NE, NW e E
15	W	SW	W	W	NE	E	NE	E	W	NW	W	W e NW
16	W	W	W	E	NE e E	E	E	E	E	E	W	W
17	SW e NW	W	SW	NE	W, NE e NW	SE	NE e W	NE	W	E e NE	W	W e E
18	W	W	S e SW	W	SE e NW	SW	NW	NE e E	W e SW	E	SW	W
19	W	W	W	NE e N	W e SW	SW	NW	SW	E	NE	W	W
20	W	W	W	W	W	NW	E, NE e W	NE	NE e E	W	W	W
21	W	W	E e NE	NE	W	SW	N	E	NE e E	W	W	W
22	W	NE e E	W e E	W, SE e E	E	W	N	NE	E	E	W	E e W
23	W	W	W	NW	E	NE e W	NE	NW e NE	E	E	W	W
24	W	W	E	N	NE e E	NE	W e NW	NE	E	E	NE, W e SW	W
25	W	NE	E	W	SE	NE	W	W	E	E	W	W
26	W e NW	NE	E	W	W e SE	NE e W	NW	SE	W	W	W e NW	W
27	NW e NE	W	E	W e NW	SE	E	NE	W	W	E	W	W
28	NE, S. SE	W	E	W	W	NW e N	NW	W	W e SE	E	SW e E	W
29	W	....	E	SW	SE	SW	NE	NW e W	E	E e S	W	SW, E e NE
30	W	....	NE	SW	SW e S	E	NE	SW	N	E e NE	W e NW	SW e NW
31	SW	....	SW e NE	....	NE	....	SE	E e SE	....	W e NW	....	W

NB. — Questi dati sono desunti dallo spoglio delle carte dell'anemoscopio registratore, il quale dà una segnalazione ad ogni 10 minuti. — Nei giorni, pei quali sono segnati più venti, questi sono disposti in ordine decrescente di durata.

Frequenza dei venti a Modena nel 1915.

Scala { $^1/_2$ mm. per giorno nel diagramma annuale. 1 mm. per giorno negli altri. }

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

dell' anno 1915

Pressione barometrica.

La pressione barometrica media dell' anno è stata di mm. 754,2. Furono inferiori a questo valore le medie mensili di Gennaio, Febbraio e Marzo; lo superarono le medie degli altri mesi. La minima media mensile si è verificata in Gennaio (748,0), la massima in Dicembre (756,4). Il minimo assoluto della pressione atmosferica si ebbe il giorno 23 Gennaio con 730,1 (osservazione delle 15^h), e 729,6 (barometrografo alle 13^h); ed il massimo assoluto il 21 Novembre con 771,0 (osservazione delle 15^h), e 771,4 (barometrografo alle 11^h). L' escursione totale è stata quindi di mm. 41,8.

La tavola fuori testo, a fine del volume, contiene un diagramma dell' andamento annuo della pressione in confronto colla curva della pressione media normale.

Temperatura.

Il valore medio annuale della temperatura è stato di 12°,81; inferiore quindi di 0°, 61 al corrispondente valore normale. Da un minimo di — 5°,7 verificatosi il 3 Febbraio, la temperatura salì a un massimo di 33°,2 il 28 Luglio; con una escursione totale di 38°,9.

Nell' anno si ebbero 43 giorni con temperatura minima negativa, così distribuiti: 19 in Gennaio, 9 in Febbraio, 2 in Marzo, 7 in Novembre e 6 in Dicembre. Non si ebbe mai una temperatura massima negativa. Si ebbero inoltre 13 giorni (6 in Gennaio, 4 in Febbraio, 2 in Novembre, e 1 in Dicembre) con temperatura media negativa. Il Gennaio ebbe la minima temperatura media: 1°,2; e il Luglio ebbe la massima: 24°,2.

Fu pari alla corrispondente media normale, la media temperatura della Primavera; ne fu superiore quella dell' Inverno, inferiori quelle dell' Estate e dell' Autunno (cfr. pag. 30).

La tavola fuori testo, a fine del volume, contiene un diagramma dell' andamento annuo della temperatura in confronto colla curva della temperatura media normale.

Tensione del vapor d'acqua.

La tensione media annuale del vapor d'acqua è stata di mm. 8,2 con un massimo di 19,9 il 6 Luglio, ed un minimo di 1,8 il 31 Gennaio e il 2 Marzo. La minima media mensile (4,0) si ebbe in Gennaio e in Febbraio; la massima media (13,1) in Luglio.

Umidità relativa.

L'umidità relativa media dell'anno è stata di centesimi 65,7; la media mensile massima fu di 81, in Dicembre; la minima di 54, in Luglio. Non si raggiunse mai il valore di 100; si ebbe un valore massimo di 93 centesimi il 9 Gennaio (igrometrografo). Il minimo si verificò il 2 Marzo, e fu di 18 centesimi, con cielo sereno e con vento forte e fortissimo di NW.

Direzione e velocità del vento.

S'intende per vento *dominante* nella giornata quello che ha spirato per un maggior numero di ore.

Nel seguente specchietto, desunto dallo spoglio delle carte dell'anemoscopio registratore, è indicato per ciascun vento il numero dei giorni di predominanza in ogni singola stagione, e il loro totale nell'anno. (È da notare però che talvolta in uno stesso giorno figurano dominanti due o più venti, avendo spirato ciascuno per un numero di ore pressochè uguale).

STAGIONI	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Inverno.	1	9	9	1	2	10	74	11
Primavera	4	20	23	7	3	15	42	11
Estate.	4	25	18	4	—	10	34	18
Autunno	4	14	35	2	2	7	46	7
Anno	13	68	85	14	7	42	196	47

Ma più precisamente è dimostrata la frequenza dei varî venti, nelle singole stagioni del 1915 e nell' intero anno, dai diagrammi della pag. 49; che sono ottenuti contando, a partire dal centro della rosa dei venti, su ciascuna delle otto direzioni, segmenti proporzionali al numero assoluto delle ore per cui spirò il vento corrispondente nel periodo considerato.

Da quei grafici si rende manifesta la predominanza assoluta del vento di W; mentre il vento meno frequente appare quello di SE per l' inverno, e quello di S per le altre stagioni e per l' intero anno. — Si rileva inoltre che, mentre nell' inverno si ebbe una decisa preponderanza di venti occidentali, nelle altre stagioni invece si ha pressochè equivalenza fra i due gruppi.

La velocità media annuale del vento (desunta dai dati delle tre osservazioni diurne) fu di Km. 8,3. Essa perciò, in confronto colla velocità media normale del vento calcolata dal Ragona per un undecennio (1867-77) in Km. 8.4, risulta inferiore di Km. 0,1.

Vi furono nell' anno 104 giorni con vento forte e 29 con vento fortissimo (cfr. tabella a pag. 47) per un totale rispettivamente di 297 ore e 5 minuti pel vento forte, e di 67 ore e 25 minuti pel fortissimo. La velocità oraria massima assoluta fu di Km. 52 dalle 18^h alle 19^h del giorno 22 Febbraio, con vento di NE e E.

Analizzando da quali direzioni prevalentemente spirarono i venti *forti* e *fortissimi*, risulta che nell' annata predominarono venti forti di NE e W (38 giorni per ciascuno per un numero complessivo di 85^h il primo, e di 80^h e 30^m il secondo). Il vento *forte* di W che ebbe nel triennio 1910-11-12 una predominanza sensibile su gli altri venti, spirando per oltre 40 giorni ogni anno, e che era sceso nel 1913 a soli 16 giorni e nel 1914 a 21, risale nel 1915 a 38 giorni mettendosi alla pari col NE. Assieme all' W e al NE va ricordato anche l' E che spirò per un numero assai rilevante di ore ($51^h 30^m$) suddivise in 31 giorni. Spirò un sol giorno dell' anno (in Aprile) e per un' ora sola vento forte di S. Il vento forte di E raggiunse un massimo di 13^h e 10^m nel Settembre spirando in 7 giorni. I venti forti di SE e di NW spirarono per un numero maggiore di giorni in Luglio, ma per durata effettiva in ore il SE raggiunge veramente il suo massimo in Luglio con $6^h 35^m$, mentre il NW spirò 12 ore in soli 2 giorni in Gennaio. Il vento forte di SW ebbe il suo massimo in Aprile con 8 ore in 5 giorni, e quello di W in Gennaio con 30 ore in 9 giorni. Il vento forte di NE ebbe per numero di giorni la prevalenza in Agosto (7 giorni) e in Aprile (6 giorni), ma per numero di ore in Marzo (18 ore in 4 giorni) e in Maggio (16 ore in 3 giorni).

Tra i venti *fortissimi* ebbe una predominanza assoluta nell' anno il NE, che spirò complessivamente per 21^h e 45^m in 14 giorni. Non spirò mai vento forte o fortissimo di N, nè mai vento fortissimo di S. Nel mese di Febbraio si nota una leggera prevalenza del vento fortissimo di E che spirò per 7 ore in 3 giorni.

In tutto l' anno poi l' anemometro restò fermo (calma assoluta) per un numero complessivo di 171 ore, distribuite in 85 giorni, e precisamente nel modo seguente:

in	Gennaio	: 6	ore	di calma	ripartite in	4	giorni
»	Febbraio	: 13	»	»	»	7	»
»	Marzo	: 33	»	»	»	13	»
»	Aprile	: 25	»	»	»	12	»
»	Maggio	: 17	»	»	»	10	»
»	Giugno	: 2	»	»	»	2	»
»	Luglio	: 2	»	»	»	2	»
»	Settembre	: 7	»	»	»	4	»
»	Ottobre	: 14	»	»	»	7	»
»	Novembre	: 13	»	»	»	10	»
»	Dicembre	: 39	»	»	»	14	»

Nebulosità.

È convenuto di chiamare *sereni* i giorni pei quali la somma dei numeri esprimenti in decimi la nebulosità nelle tre osservazioni principali è compresa fra 0 e 6; *misti* quelli in cui detta somma è compresa fra 7 e 24; *coperti* quelli in cui è compresa fra 25 e 30.

In tutto l' anno si ebbero 59 giorni sereni, 182 misti, 124 coperti. Ebbe il maggior numero di giorni sereni il mese di Agosto (10); ne ebbero due soli per ciascuno il Gennaio e l' Ottobre. Il maggior numero dei giorni misti (21) si riscontrò nel mese di Luglio, il minore in Dicembre (5 giorni). Il maggior numero di giorni coperti (23) cadde in Dicembre, il minore (2) in Agosto.

Dei 59 giorni sereni, soltanto per 6 risultò nulla la somma dei dati delle tre osservazioni. Questi giorni particolarmente sereni sono così distribuiti: 1 in Gennaio, 1 in Aprile, 2 in Agosto, 1 in Settembre e 1 in Novembre. — Dei 124 giorni coperti, ben 70 risultarono dalla somma 30 delle tre osservazioni; dei quali 9 in Gennaio, 10 in Febbraio, 7 in Marzo, 5 in Aprile, 3 in Maggio, 3 in Giugno, 11 in Luglio, 2 in Settembre, 7 in Ottobre, 8 in Novembre e 15 in Dicembre.

Evaporazione.

L' evaporazione in tutto l' anno è stata di mm. 606,06, che corrisponde in media a mm. 1,66 al giorno. La maggior quantità d' acqua evaporò in Luglio (mm. 129,77); la minore in Gennaio (mm. 9,13). Durante i mesi invernali l' evaporimetro rimase gelato complessivamente 24 giorni, e precisamente 13 giorni in Gennaio, 5 in Febbraio, 3 in Novembre e 3 in Dicembre.

L' evaporazione per ogni singola stagione fu di mm. 33,26 nell' inverno; 156,30 nella primavera; 299,54 nell' estate; 116,96 nell' autunno.

Precipitazioni acquee.

In tutto l' anno si ebbero 130 giorni con precipitazione acquea misurata; e precisamente, rispetto alle varie forme: 103 con sola pioggia, 3 con pioggia e neve, 3 con pioggia, neve e nevischio, 1 con pioggia, pioggia gelata e nevischio, 1 con pioggia, pioggia gelata e neve, 1 con pioggia gelata e neve, 1 di sola neve, 2 con solo nevischio e pochi fruscoli di neve, 5 con neve e nevischio, 3 con pioggia e grandine, 6 con pioggia e nebbia condensata, 1 con sola nebbia condensata.

Si ebbero inoltre 33 giorni con precipitazione incalcolabile, di cui 31 di pioggia (11 con solo *poche gocce*), 1 con pioggia e fruscoli di neve, e 1 con nebbia condensata.

L' altezza totale dell' acqua proveniente dalle varie precipitazioni fu di mm. 612,87: inferiore di mm. 93,20 alla media del periodo 1830-1915 (compresi i due anni estremi).

I mesi più ricchi di giorni di precipitazione furono Aprile e Giugno (18 giorni ciascuno) cui seguono subito Maggio e Ottobre (17 giorni); furono i più scarsi Luglio e Agosto (8 giorni ciascuno).

La precipitazione mensile maggiore (mm. 102,19) si ebbe in Gennaio; la minore (mm. 15,60) in Marzo. La giornata che ebbe pioggia più abbondante nell' anno fu quella dell' 11 Febbraio, nella quale dalle 10^h alle 24^h si ebbero mm. 36,70.

La quantità di neve asciutta misurata è stata complessivamente di cm. 54,5.

Nella tavola fuori testo, a fine del volume, figura anche il diagramma annuo della precipitazione.

OSSERVAZIONI SISMICHE

L' Osservatorio non ha ancora un vero e proprio reparto per lo studio dei terremoti; è provvisto soltanto di apparecchi sismoscopici, e precisamente di:

un Avvisatore sismico a verghetta del Cecchi,

un sismoscopio a dischetto del Brassart,

un sismoscopio elettrico Agamennone a doppio effetto per le scosse ondulatorie,

un sismoscopio elettrico Agamennone a doppio effetto per le scosse sussultorie.

Le indicazioni qui riportate sono appunto desunte da questi apparecchi. Per la classifica delle scosse ci si riferisce alla scala sismica Mercalli.

Nell' anno 1915 si ebbero segnalazioni di terremoto alle seguenti date

13 Gennaio — 7^h56^m — scossa prevalentemente ondulatoria di 4.° grado, da SW a NE.

4 Marzo — 19^h57^m — scossa prevalentemente ondulatoria di 4.° grado, da NNW a SSE.

5 » — 8^h32^m scossa ondulatoria di 1.° grado, da E a W.

2 Maggio — 12^h50^m » » » » »

7 Agosto — 16^h8^m » » » » »

11 Ottobre — 0^h10^m » » » 4.° » da N a S, preceduta da breve sussulto e rombo.

5 Novembre — 2^h5^m scossa ondulatoria di 1.° grado.

RISULTATI ELIOFANOMETRICI

OTTENUTI

NEL R. OSSERVATORIO GEOFISICO DI MODENA

nell' anno 1915

I dati eliofanometrici vengono forniti da un Eliofanometro di Campbell-Stokes.

Le osservazioni con questo strumento cominciarono regolarmente col 1.º Gennaio 1893, facendo uso dei soliti cartoncini a combustione; ma dal Dicembre 1894 i cartoncini vengono spalmati di un leggiero strato di paraffina, per renderli più sensibili, e cioè per raccogliere indicazioni che altrimenti sfuggirebbero, specialmente al nascere e al tramontare del Sole. Ciò è conforme a quanto ebbe a raccomandare più tardi la Conferenza Meteorologica Internazionale (Parigi, 1896), cioè di aumentare possibilmente la sensibilità dell' apparecchio.

Nelle tavole che seguono, oltre ai dati eliofanometrici orari, sono riportati anche i valori diurni del rapporto fra la durata del soleggiamento effettivo ed il periodo di presenza del Sole sull' orizzonte, nonchè i valori decadici e mensili di questo rapporto, ed il riassunto annuo.

La durata del soleggiamento effettivo è indicata con A, mentre il periodo di presenza del Sole sull' orizzonte, cioè l' arco diurno apparente del Sole, in ore, è indicato con B.

Risultati Eliofanometri

A = Durata del soleggiamento effettivo in ore

GIORNI	Gennaio			Febbraio			Marzo			Aprile			Maggio			Giugno	
	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B
1	—	8.8	0.00	6.0	9.7	0.62	9.6	11.1	0.86	—	12.7	0.00	10.3	14.2	0.73	6.6	15.3
2	—	8.8	0.00	9.4	9.8	0.96	11.1	11.1	1.00	—	12.7	0.00	13.7	14.2	0.96	—	15.3
3	1.2	8.8	0.14	8.6	9.8	0.88	10.3	11.2	0.92	6.6	12.8	0.52	14.0	14.2	0.99	7.0	15.3
4	7.2	8.9	0.81	5.9	9.9	0.60	8.9	11.2	0.79	11.5	12.8	0.90	10.9	14.3	0.76	13.8	15.3
5	8.2	8.9	0.92	6.2	9.9	0.63	9.5	11.3	0.84	12.5	12.9	0.97	4.9	14.3	0.34	14.7	15.4
6	8.3	8.9	0.93	6.1	10.0	0.61	9.8	11.3	0.87	9.4	12.9	0.73	1.9	14.4	0.13	14.5	15.4
7	6.6	8.9	0.74	—	10.0	0.00	7.0	11.4	0.61	6.7	13.0	0.52	3.9	14.4	0.27	13.0	15.4
8	4.6	8.9	0.52	2.3	10.1	0.23	—	11.4	0.00	8.4	13.0	0.65	10.7	14.5	0.74	8.1	15.4
9	—	9.0	0.00	—	10.1	0.00	—	11.5	0.00	11.2	13.1	0.85	7.5	14.5	0.52	0.7	15.4
10	2.9	9.0	0.32	—	10.1	0.00	2.7	11.6	0.23	8.2	13.1	0.63	—	14.5	0.00	7.4	15.4
11	4.8	9.0	0.53	—	10.2	0.00	11.3	11.6	0.97	—	13.2	0.00	—	14.6	0.00	7.0	15.4
12	5.1	9.0	0.57	—	10.2	0.00	11.2	11.7	0.96	9.4	13.2	0.71	3.0	14.6	0.21	14.7	15.5
13	7.0	9.1	0.77	1.1	10.3	0.11	10.4	11.7	0.89	9.0	13.3	0.68	8.3	14.7	0.56	14.0	15.5
14	7.8	9.1	0.86	—	10.3	0.00	10.4	11.8	0.88	10.8	13.3	0.81	12.4	14.7	0.84	8.9	15.5
15	6.5	9.1	0.71	7.1	10.4	0.68	10.2	11.8	0.86	12.7	13.4	0.95	11.8	14.7	0.80	—	15.5
16	0.6	9.2	0.07	—	10.4	0.00	10.3	11.9	0.87	10.6	13.4	0.79	5.3	14.8	0.36	13.0	15.5
17	3.5	9.2	0.38	9.9	10.5	0.94	11.2	11.9	0.94	—	13.5	0.00	7.9	14.8	0.53	14.7	15.5
18	—	9.2	0.00	1.3	10.5	0.12	4.7	12.0	0.39	—	13.5	0.00	0.5	14.8	0.03	6.4	15.5
19	—	9.3	0.00	—	10.6	0.00	—	12.0	0.00	1.4	13.6	0.10	8.0	14.9	0.54	1.4	15.5
20	9.0	9.3	0.97	1.1	10.6	0.10	4.5	12.1	0.37	3.3	13.6	0.24	3.8	14.9	0.26	6.2	15.5
21	—	9.3	0.00	6.2	10.7	0.58	4.0	12.1	0.33	1.7	13.7	0.12	13.3	15.0	0.89	8.2	15.5
22	—	9.4	0.00	0.3	10.7	0.03	10.8	12.2	0.89	5.2	13.7	0.38	9.7	15.0	0.65	8.1	15.5
23	—	9.4	0.00	0.2	10.8	0.02	3.3	12.2	0.27	4.9	13.8	0.36	11.0	15.0	0.73	4.9	15.5
24	—	9.4	0.00	1.0	10.8	0.09	2.5	12.3	0.20	9.3	13.8	0.67	14.5	15.0	0.97	9.3	15.5
25	0.5	9.5	0.05	6.2	10.9	0.57	—	12.3	0.00	5.7	13.9	0.41	6.9	15.1	0.46	1.1	15.5
26	—	9.5	0.00	7.8	10.9	0.72	0.8	12.4	0.06	9.2	13.9	0.66	15.0	15.1	0.99	14.4	15.5
27	—	9.5	0.00	10.0	11.0	0.91	—	12.4	0.00	2.5	14.0	0.18	14.6	15.1	0.97	6.5	15.5
28	—	9.6	0.00	10.6	11.0	0.96	1.1	12.5	0.09	8.6	14.0	0.61	14.1	15.2	0.93	4.2	15.5
29	0.4	9.6	0.04	...	...	...	3.0	12.5	0.24	13.9	14.1	0.99	5.8	15.2	0.38	9.4	15.5
30	9.2	9.7	0.95	...	...	...	5.3	12.6	0.42	10.8	14.1	0.77	5.8	15.2	0.38	6.2	15.5
31	9.5	9.7	0.98	...	...	...	5.7	12.6	0.45	...	...	...	10.1	15.2	0.66	...	...

rni per l' anno 1915

B = Arco diurno apparente del Sole in ore.

.NI	Luglio			Agosto			Settembre			Ottobre			Novembre			Dicembre		
	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B
	2.1	15.5	0.14	14.5	14.6	0.99	10.0	13.2	0.76	6.4	11.7	0.55	4.6	10.2	0.45	—	9.0	0.00
	4.0	15.4	0.26	9.6	14.6	0.66	5.3	13.2	0.40	10.9	11.7	0.93	·	10.1	0.00	7.1	9.0	0.79
	10.3	15.4	0.67	12.7	14.6	0.87	3.2	13.1	0.24	7.1	11.6	0.61	—	10.1	0.00	4.9	9.0	0.54
	14.7	15.4	0.95	9.3	14.5	0.64	7.2	13.1	0.55	0.7	11.6	0.06	6.3	10.0	0.63	4.1	9.0	0.46
	15.0	15.4	0.97	14.5	14.5	1.00	8.8	13.0	0.68	1.2	11.5	0.10	—	10.0	0.00	—	8.9	0.00
	14.7	15.4	0.95	10.6	14.4	0.74	12.6	13.0	0.97	0.7	11.5	0.06	0.7	9.9	0.07	—	8.9	0.00
	14.7	15.4	0.95	13.5	14.4	0.94	12.6	12.9	0.98	4.6	11.4	0.40	4.7	9.9	0.47	—	8.9	0.00
	14.6	15.3	0.95	14.2	14.4	0.99	11.7	12.9	0.91	1.5	11.3	0.13	—	9.9	0.00	2.0	8.9	0.22
	14.0	15.3	0.92	14.3	14.3	1.00	8.0	12.8	0.63	6.7	11.3	0.59	—	9.8	0.00	—	8.9	0.00
	13.4	15.3	0.88	13.7	14.3	0.96	2.9	12.8	0.23	10.3	11.2	0.92	1.6	9.8	0.16	5.0	8.8	0.57
	10.6	15.3	0.69	11.1	14.2	0.78	7.0	12.7	0.55	6.8	11.2	0.61	9.4	9.7	0.97	5.8	8.8	0.66
	14.2	15.3	0.93	7.2	14.2	0.51	11.0	12.7	0.87	--	11.1	0.00	—	9.7	0.00	1.7	8.8	0.19
	12.0	15.2	0.79	1.8	14.1	0.13	11.9	12.6	0.94	—	11.1	0.00	3.4	9.6	0.35	1.1	8.8	0.13
	14.9	15.2	0.98	11.8	14.1	0.84	10.4	12.6	0.83	—	11.0	0.00	5.3	9.6	0.55	7.2	8.8	0.82
	10.9	15.2	0.72	10.6	14.0	0.76	10.0	12.5	0.80	3.9	11.0	0.35	9.0	9.6	0.94	7.0	8.8	0.80
	12.5	15.2	0.82	7.6	14.0	0.54	9.9	12.5	0.79	3.1	10.9	0.29	—	9.5	0.00	—	8.8	0.00
	13.2	15.1	0.87	4.4	14.0	0.31	11.8	12.4	0.95	2.5	10.9	0.23	9.5	9.5	1.00	—	8.8	0.00
	12.9	15.1	0.85	7.8	13.9	0.56	11.6	12.4	0.94	7.9	10.8	0.73	9.0	9.4	0.96	—	8.8	0.00
	14.9	15.1	0.99	10.8	13.9	0.78	10.7	12.3	0.87	6.9	10.8	0.64	1.3	9.4	0.14	—	8.8	0.00
	15.1	15.1	1.00	11.3	13.8	0.82	5.7	12.3	0.46	6.3	10.7	0.59	—	9.4	0.00	—	8.8	0.00
	13.1	15.0	0.87	7.4	13.8	0.54	—	12.2	0.00	10.1	10.7	0.94	—	9.3	0.00	8.5	8.7	0.98
	13.0	15.0	0.87	5.4	13.7	0.39	1.8	12.2	0.15	10.5	10.6	0.99	1.7	9.3	0.18	7.2	8.7	0.83
	12.9	15.0	0.86	6.6	13.7	0.48	11.4	12.1	0.94	7.1	10.6	0.67	8.3	9.3	0.89	—	8.7	0.00
	7.6	14.9	0.51	11.5	13.6	0.85	8.1	12.1	0.67	9.7	10.5	0.92	8.4	9.2	0.91	1.6	8.8	0.18
	13.3	14.9	0.89	11.2	13.6	0.82	0.3	12.0	0.03	—	10.5	0.00	2.1	9.2	0.23	—	8.8	0.00
	14.4	14.9	0.97	12.5	13.5	0.93	5.9	12.0	0.49	—	10.5	0.00	8.4	9.2	0.91	8.7	8.8	0.99
	11.7	14.8	0.79	12.8	13.5	0.95	4.2	11.9	0.35	—	10.4	0.00	8.9	9.1	0.98	—	8.8	0.00
	12.9	14.8	0.87	12.5	13.4	0.93	7.9	11.9	0.66	5.6	10.4	0.54	8.5	9.1	0.93	—	8.8	0.00
	0.9	14.8	0.06	11.0	13.4	0.82	4.6	11.8	0.39	5.4	10.3	0.52	1.5	9.1	0.16	1.8	8.8	0.20
	—	14.7	0.00	12.8	13.3	0.96	5.1	11.8	0.43	0.6	10.3	0.06	—	9.1	0.00	—	8.8	0.00
1	13.5	14.7	0.92	12.1	13.3	0.91	...	...	...	7.4	10.2	0.73	...	...	...	—	8.8	0.00

Risultati Eliofanometrici decadici e mensili.

1915	I.ª DECADE			II.ª DECADE			III.ª DECADE			MESE		
	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B
Gennaio . .	38.9	88.9	0.438	44.3	91.5	0.484	19.6	104.6	0.187	102.8	285.0	0.361
Febbraio . .	44.5	99.4	0.448	20.5	104.0	0.197	42.3	86.8	0.487	170.3	290.2	0.370
Marzo	68.9	113.1	0.609	84.2	118.5	0.711	36.5	136.1	0.268	189.6	367.7	0.516
Aprile. . . .	74.5	129.0	0.578	57.2	134.0	0.427	71.8	139.0	0.517	208.5	402.0	0.506
Maggio . . .	77.8	143.5	0.542	61.0	147.5	0.414	120.8	166.1	0.727	259.6	457.1	0.568
Giugno . . .	85.8	153.6	0.559	86.3	154.9	0.557	72.3	155.0	0.466	244.4	463.5	0.527
Luglio . . .	117.5	153.8	0.764	131.2	151.8	0.864	113.3	163.5	0.693	362.0	469.1	0.772
Agosto . . .	126.9	144.6	0.878	84.4	140.2	0.602	115.8	148.8	0.778	327.1	433.6	0.754
Settembre .	82.3	130.0	0.633	100.0	125.0	0.800	49.3	120.0	0.411	231.6	375.0	0.618
Ottobre . . .	50.1	114.8	0.436	37.4	109.5	0.342	56.4	115.0	0.490	143.9	339.3	0.424
Novembre .	17.9	99.7	0.180	46.9	95.4	0.492	47.8	91.9	0.520	112.6	287.0	0.392
Dicembre .	23.1	89.8	0.259	22.8	88.0	0.259	27.8	96.5	0.288	73.7	273.8	0.269

Riassunto annuo

1915	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	A	B	A/B
Gennaio. .		...	...	...	3.8	9.3	10.8	11.4	11.1	12.4	12.8	12.9	12.3	6.0	...	...	...	102.8	285.0	0.361
Febbraio .		...	...	1.4	8.6	9.0	9.5	11.9	12.6	12.9	11.6	11.3	10.1	7.8	0.6	...	...	107.3	290.2	0.370
Marzo . . .		...	...	5.9	14.3	15.5	18.4	18.8	20.3	20.9	19.4	17.3	16.1	15.0	7.6	0.1	...	189.6	367.7	0.516
Aprile. . .		...	5.3	13.2	16.2	16.4	17.8	18.0	19.3	20.7	19.8	13.9	14.1	13.5	11.4	3.9	...	203.5	402.0	0.506
Maggio . .		2.9	15.8	17.2	19.0	19.5	19.8	19.1	20.4	20.1	17.9	18.6	17.6	16.4	16.9	14.7	3.7	259.6	457.1	0.568
Giugno . .		4.9	14.5	15.3	17.5	16.4	16.3	19.0	20.0	20.1	17.9	15.8	15.5	14.3	15.5	14.8	6.6	244.4	463.5	0.527
Luglio. . .		6.6	22.1	23.6	25.5	25.9	26.2	26.7	26.8	26.7	25.8	24.1	25.5	24.6	23.6	21.0	7.3	362.0	469.1	0.772
Agosto . .		0.7	10.7	21.8	23.0	23.1	25.0	26.2	25.9	25.3	25.0	25.9	26.4	25.0	24.0	17.4	1.7	327.1	433.6	0.754
Settembre		...	1.2	11.9	18.1	18.9	19.2	22.6	22.5	21.5	21.4	22.4	17.2	17.5	15.4	1.8	...	231.6	375.0	0.618
Ottobre . .		...	...	2.5	10.5	11.2	13.9	14.5	16.6	17.3	15.2	15.0	13.2	9.9	4.1	...	...	143.9	339.3	0.424
Novembre		...	...	...	5.2	10.9	10.9	12.0	11.6	12.4	14.6	13.8	12.8	7.9	0.5	...	...	112.6	287.0	0.392
Dicembre.		...	...	...	0.6	5.6	9.4	10.3	10.3	10.4	7.9	9.5	7.8	1.9	...	...	...	73.7	273.8	0.269
Anno . . .		15.1	69.6	112.8	162.3	181.7	197.2	210.5	217.4	220.7	209.3	200.5	188.6	159.8	119.6	73.7	19.3	2358.1	4443.3	0.531

Nell' anno 1915 si sono avuti ben 68 giorni senza sole, per i quali cioè $\frac{A}{B} = 0$; e precisamente

in Gennaio	12	in Luglio	1
» Febbraio	8	» Settembre	1
» Marzo	5	» Ottobre	6
» Aprile	5	» Novembre	10
» Maggio	2	» Dicembre	16.
» Giugno	2		

Il periodo più lungo senza sole fu di 5 giorni, dal 16 al 20 Dicembre; periodi senza sole di 4 giorni si ebbero in Gennaio, dal 21 al 24, e in Febbraio, dal 9 al 13. Per tre giorni consecutivi il sole mancò poi 4 volte, una in Gennaio, dal 26 al 28, due in Ottobre, dal 12 al 14 e dal 25 al 27, e una ancora in Dicembre, dal 5 al 7.

Invece i giorni di soleggiamento completo, pei quali cioè il rapporto $\frac{A}{B}$ risultò uguale ad 1, furono cinque, il 2 Marzo, il 20 Luglio, il 5 e 9 Agosto e il 17 Novembre. Per parecchi altri giorni però il rapporto stesso fu ben poco diverso dall' unità: così nei giorni 20 e 31 Gennaio, 2 e 28 Febbraio, 11 e 12 Marzo, 5 e 29 Aprile, 2, 3, 24, 26 e 27 Maggio, 5, 14, 19 e 26 Luglio, 1, 8, 10 e 30 Agosto, 6 e 7 Settembre, 22 Ottobre, 11, 18 e 27 Novembre, 21 e 26 Dicembre il rapporto stesso si mantenne superiore a 0,95: e pertanto i giorni stessi potrebbero ritenersi come *completamente sereni*. Questo apprezzamento appare tanto più giustificato se si osserva che anche nell' anno 1915, come nei precedenti, risulta dallo spoglio dei risultati eliofanometrici per i giorni in cui il Sole è segnato nella prima e nell' ultima ora, che subito dopo il nascere del Sole, e poco prima del suo tramonto, l' Eliofanometro non segna tutto quello che dovrebbe segnare; il che va attribuito oltrechè alla debole intensità della radiazione solare in quei periodi, anche, e sopratutto, alla nebbia che avvolge il nostro orizzonte quasi costantemente.

Il massimo decadico di $\frac{A}{B}$ si è avuto nella I.ª decade di Agosto, col valore 0,878; il minimo lo si ebbe invece nella I.ª decade di Novembre, in cui fu $\frac{A}{B} = 0,180$. Il massimo mensile dello stesso rapporto $\frac{A}{B}$ lo ebbe invece il Luglio, col valore 0,772, e il minimo mensile il Dicembre con $\frac{A}{B} = 0,269$.

Per tutto l' anno, poichè è $A = 2358^h,1$ e $B = 4443^h3$, si ha

$$\frac{A}{B} = 0,531,$$

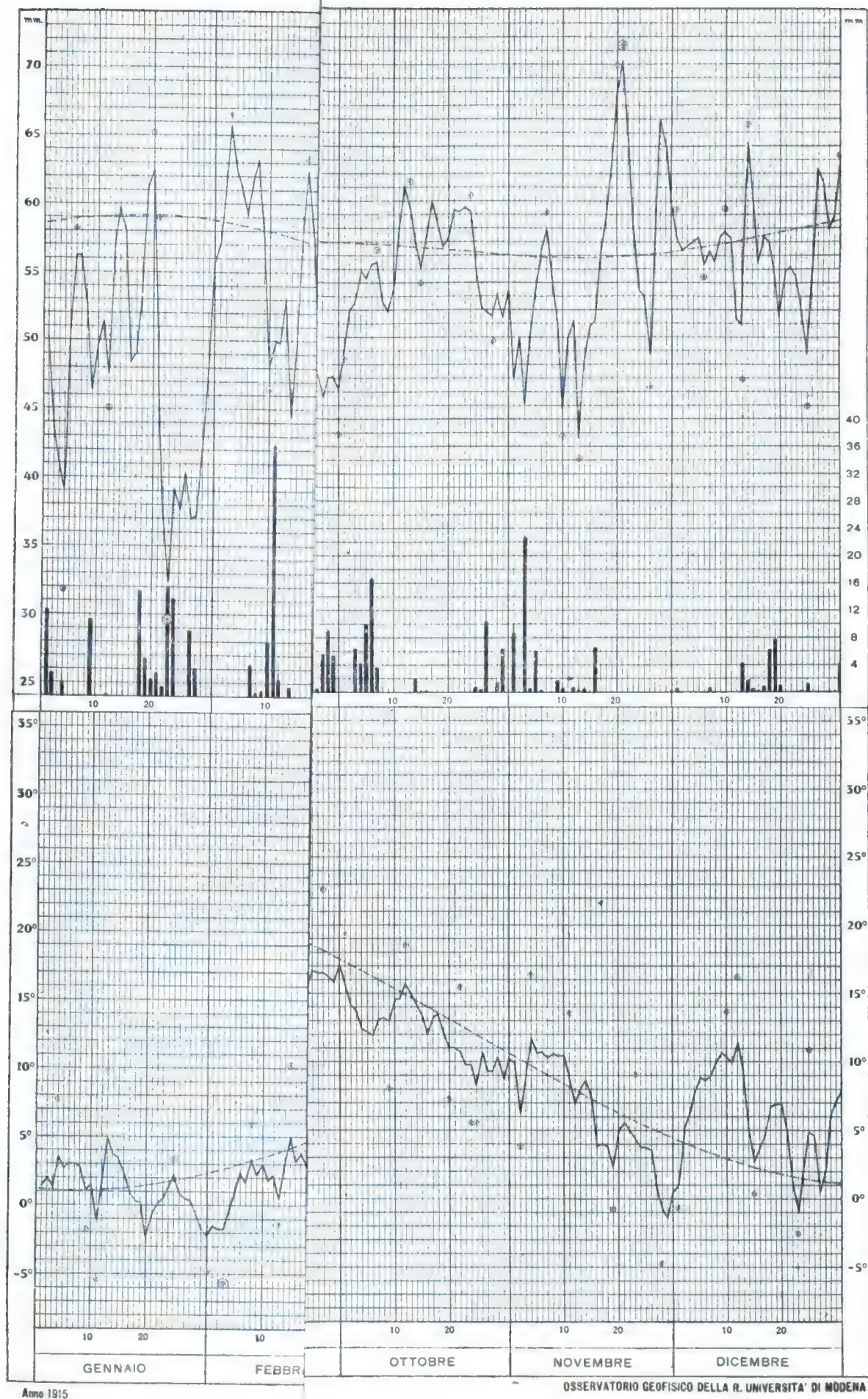
valore notevolmente inferiore alla media del periodo 1895-1914 che fu di 0,588 (come risulta dalla tabella della pagina seguente).

Valori annui del rapporto fra la durata del soleggiamento effettivo (A) ed il periodo di presenza del Sole sull'orizzonte (B).

Anno	$\frac{A}{B}$	Media dal 1895 (M)	$\frac{A}{B} - M$	Lo spoglio delle cartine eliofanometriche e il calcolo dei risultati fu eseguito da:
1895	0,581	....	....	
1896	0,603	0,592	+ 0,011	
1897	0,604	0.596	+ 0.008	
1898	0,595	0.596	— 0.001	
1899	0,619	0.600	+ 0.019	
1900	0,586	0.598	— 0.012	
1901	0,604	0.599	+ 0.005	Ing. A. Manzini
1902	0,599	0.599	0,000	
1903	0,607	0.600	+ 0.007	
1904	0,592	0.599	— 0.007	
1905	0,590	0.598	— 0.008	
1906	0,627	0.601	+ 0.026	
1907	0,596	0.600	— 0.004	
1908	0,604	0.601	+ 0.003	Dott. U. Nicolis
1909	0,587	0.600	— 0.013	Dott. U. Nicolis e Dott. Roncaglia
1910	0,568	0.598	— 0,030	
1911	0,572	0.596	— 0.024	
1912	0,529	0.592	— 0,063	Dott. C. Fabbri
1913	0,530	0.589	— 0.059	
1914	0,562	0.588	— 0,026	
1915	0,531	0.585	— 0.054	

Se i risultati eliofanometrici possono sempre essere dipendenti, sia pure in minima parte, dalla valutazione personale di chi fà lo spoglio delle cartine, ciò è tanto più vero quando le cartine stesse sono spalmate dallo strato di paraffina (vedi pag. 57): quindi nel confronto di tali risultati si ritenne opportuno di tener conto del nome del lettore

Per i dati dal 1908 in poi si deve osservare che, se lettori delle cartine furono tre persone diverse, tuttavia esse furono sempre confortate dall'aiuto e dal controllo del Direttore dell'Osservatorio: onde l'eventuale coefficiente personale nello spoglio è da ritenersi abbastanza costante.

NB. — Nei due primi anni, in cui l'eliofanometro funzionò con cartoncini non paraffinati, i valori di $\frac{A}{B}$ furono: 0,498 pel 1893, e 0,518 pel 1894.

OSSERVAZIONI METEOROLOGICHE

fatte nelle annate 1916 e 1917

ALL' OSSERVATORIO GEOFISICO

DELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

A datare dal 1892, l'Osservatorio pubblica per ogni anno un fascicolo comprendente le osservazioni meteorologiche corrispondenti, e alcuni altri dati, con tabelle, riassunti e diagrammi.

Le difficoltà create dalla guerra alla vita del nostro Istituto provocarono un ritardo grave nella regolarità di questa pubblicazione periodica; e alla fine del 1919, licenziando l'annuario del 1915, io lamentavo appunto quel ritardo, e accennavo al proposito di rimediare con un intensificato lavoro, se avessimo potuto ottenere quanto occorreva. Essendoci ora stati assegnati, con provvedimento straordinario, dal Superiore Ministero i mezzi necessarî, possiamo dar corso al nostro programma. Alle annate 1916 e 1917, che qui abbiamo il piacere di presentare, seguiranno rapidamente le altre fino al 1921.

Nell' occasione crediamo nostro dovere di porgere i più vivi ringraziamenti all' Ill.mo Sig. Rettore della R. Università, prof. Pio Colombini, pel vivissimo interessamento preso perchè quei mezzi ci fossero concessi.

Anche il presente volume è corredato di alcuni grafici dichiarativi, analoghi a quelli che introducemmo per la prima volta nel 1912.

Di fianco alla tabella della direzione predominante diurna del vento, si illustra, per ciascuna annata, con quattro diagrammi stagionali ed uno annuale la *frequenza dei venti* a Modena.

In tavole fuori testo poi si trovano le curve esprimenti l'andamento annuale della pressione barometrica e della temperatura, confrontate colle curve dei *valori normali* di questi elementi: le une e le altre composte coi valori medi diurni. — Come valori normali per la pressione e per la temperatura si sono presi quelli calcolati dal Prof. D. Ragona, rispettivamente pel periodo 1864-1881 e pel ventennio 1861-1880. A questi dati noi ci riferiamo tuttora, finchè sarà completato il calcolo dei valori normali per un periodo assai più lungo; calcolo che stiamo eseguendo. — Insieme al diagramma della pressione è pure descritto quello della precipitazione annuale.

La ispezione di queste tavole diagrammatiche e le notizie che sono esposte nei « *Riassunti delle osservazioni* » dispensano da ulteriori commenti.

Nell' Annuario del 1915, uscito sul finire del 1919, riferivamo, come al solito, sulla cronaca dell' Istituto fino al momento della pubblicazione. — Per quel che riguarda il biennio 1920-1921, ci limitiamo a notare qui quanto segue:

Il nostro Osservatorio che è collaboratore dell' Ufficio Centrale di Meteorologia fino dal 1867, invia ogni giorno telegrammi meteorici all' Ufficio stesso: alla fine di ogni decade poi invia le notizie meteorologiche corrispondenti insieme a informazioni agrarie, e schede analitiche; e manda inoltre notizie speciali sui temporali, sui fenomeni sismici etc.

Dal 1912 i telegrammi meteorici sono pure inviati, ogni giorno, all' Ufficio Idrografico del R.° Magistrato alle acque in Venezia.

Continua a funzionare il reparto aerologico del nostro Osservatorio; in particolare nel lancio quotidiano di palloni-piloti, in collaborazione col « R.° Servizio Aerologico Italiano ».

Il servizio udometrico provinciale continua nelle 17 stazioni che fanno capo a questo Osservatorio, nonchè nella nostra capanna meteorologica, situata nei Pubblici Giardini. — I dati forniti da esse, vengono trasmessi mensilmente non solo all' Ufficio Centrale di Meteorologia, ma anche all' Ufficio Idrografico del Po (presso il Genio Civile di Parma).

I dati della pioggia caduta a Modena sono pure trasmessi all' Ufficio Centrale del Lavoro in Roma, pel tramite della locale Cattedra Ambulante di Agricoltura.

Bollettini meteorologici quotidiani vengono comunicati ai giornali della città.

Sulle misure pireliometriche fatte nel nostro Osservatorio durante il periodo 1906-1916, riferiamo in una monografia speciale, che esce in questi giorni (pubbl. n.° 33 dell' Osservatorio).

Modena, Primavera del 1922.

Il direttore
C. BONACINI

COORDINATE GEOGRAFICHE DELL' OSSERVATORIO

Latitudine boreale. . . . . = 44° 38' 51",36
Longitudine E da Greenwich. = 0h 43m 43s,39
Altezza del suolo sul livello medio del mare . . . . = metri 34

AVVERTENZE

— Le osservazioni, che si pubblicano nel presente fascicolo, furono compiute per la massima parte dal Custode-Osservatore: e furono calcolate dagli Assistenti signori Dott. Carlo Fabbri e Dott. Gino Roncaglia.

— I dati della *pressione atmosferica* sono espressi in millimetri, ridotti a 0° e diminuiti di 700 mm. Essi vengono rilevati da un barometro tipo Fortin: il cui pozzetto si trova a m. 64.2 di altitudine sul livello medio del mare, determinato dal mareografo di Genova.

— Gli istrumenti che servono a raccogliere i dati della *temperatura*, della *umidità* e dell' *evaporazione* si trovano nella balconata costruita nel giugno 1898 e modificata nel giugno 1908 (1). — Nelle tabelle i dati della temperatura che non sono preceduti da alcun segno si intendono positivi. Il valor medio della temperatura nelle 24 ore è ottenuto prendendo la media dei valori estremi e dei valori osservati alle 9^h e alle 21^h.

I dati dell' evaporimetro sono espressi in millimetri.

— I dati di *velocità* e *direzione del vento* si raccolgono con un anemometro tipo Robinson ed un anemoscopio, posti sulla torre dell' Osservatorio e forniti di registrazione elettrica. Il molinello e la banderuola sono rispettivamente a m. 46 e 45.1 sul suolo. Come velocità del vento alle 9^h, 15^h e 21^h viene indicata la media delle velocità che il vento ha rispettivamente nei periodi 8^h-10^h, 14^h-16^h e 20^h-22^h.

— Per quel che riguarda la *direzione delle nubi,* è convenuto che si osservarono soltanto le nubi situate in prossimità dello Zenit.

— Lo stato del cielo (o *nebulosità*) è stimato ad occhio, secondo la scala adottata generalmente, da 0 (sereno) a 10 (coperto).

— Quanto alla *forma delle nubi* si usarono le notazioni dell' Atlante internazionale.

Nell' indicare lo stato del cielo, quando sono presenti nubi di varia forma, queste sono segnate in ordine decrescente di predominanza.

— Nella colonna « *Meteore* » sono adottati i simboli internazionali proposti dal Congresso di Vienna, ed ora comunemente usati:

---

(1) Vedi prefazione della pubblicazione N.° 23 dell' Osservatorio.

1. ⨀: Sole splendente
2. ●: pioggia.
3. ✳: neve.
4. △: nevischio.
5. ▲: grandine.
6. ≡: nebbia.
7. V: galaverna.
8. ∾: gelicidio.
9. —: brina.
10. ⌓: rugiada.
11. ←: fruscoli di neve.
12. ∞: caligine.
13. ⚡: temporale (con lampi e tuoni).
14. <: lampi senza tuoni.
15. ⚡: lampi e tuoni.
16. T: temporale lontano (tuoni senza lampi visibili).
17. ⸣: vento forte (da 20 a 30 km.).
18. ⸣: » fortissimo (da 30 km. a più).
19. ✢: uragano di neve.
20. ⦶: corona solare.
21. ⦶: corona lunare.
22. ⊕: alone solare.
23. ⊕: alone lunare.
24. ⌒: arcobaleno.

A questi segni si è creduto necessario aggiungere i seguenti altri:

≡ *o* : nebbia all' orizzonte;
≡ *a* : nebbia alta;
≡ *b* : nebbia bassa;
≡ *c* : nebbia sulla campagna;
≡ *int.* : nebbia intorno, cioè stazione immersa nella nebbia.

Non si è fatta sempre speciale menzione della nebbia all' orizzonte, che è quasi continua; sono segnati invece i giorni e le ore di orizzonte assolutamente *limpido*, che è fenomeno poco frequente.

— Gli esponenti ^{0} e ^{2} applicati al segno di una meteora indicano rispettivamente che quella meteora è di poca, oppure di massima entità.

Le lettere *n.*, *m* e i numeri I, II, III, significano che la meteora, alla quale si accenna, apparve rispettivamente di *notte*, o al *mattino*, oppure nelle ore di osservazione 9^h, 15^h, 21^h.

La lettera *p* indica *gocce*, o *poca pioggia* incalcolabile.

— La misura delle *precipitazioni* fu fatta con tre pluviometri: uno tipo Bianchi (diametro della bocca cm. 64,3) con collettore totalizzatore; un pluviometro registratore Palazzo (diametro della bocca cm. 35,7); e infine un pluviografo Richard (diametro della bocca cm. 20). I labbri dei vasi pluviometrici Bianchi e Palazzo si trovano ad un' altezza di m. 43,7 sul suolo; il labbro del collettore Richard è un po' più basso, cioè a m. 41,9 sul suolo.

I valori udometrici segnati nelle tavole risultano dalla discussione dei dati forniti dai tre strumenti.

Come al solito. i vasi ricettori dei pluviometri vengono mantenuti, nei mesi d' inverno, a temperatura conveniente, così che la neve che arriva sopra di essi fonda rapidamente: e perciò è possibile di avere con continuità i valori dell' altezza dell' acqua corrispondente alla neve caduta.

Nelle tabelle dei valori udometrici se il numero corrisponde a *neve* fusa, o a *nebbia* precipitante, o a *brina* disciolta, si trova segnato di fianco il corrispondente simbolo internazionale.

— L' altezza della neve si ottiene, e da misure dirette fatte in diversi punti della città, e da un *nevometro* (diametro della bocca cm. 35,7) esposto nel pubblico giardino. Dall' acqua di fusione della neve raccolta nel nevometro si deduce pure l' altezza dell' acqua corrispondente all' altezza della neve.

— Riguardo alle stagioni, si ritenne che l' inverno sia costituito dai tre mesi di Gennaio, Febbraio e Dicembre; la primavera dai tre mesi di Marzo, Aprile e Maggio; l' estate dai tre mesi di Giugno, Luglio e Agosto; e l' autunno dai tre mesi di Settembre, Ottobre e Novembre.

— Le ore sono sempre espresse in tempo medio dell' Europa Centrale.

Annata 1916

GENNAIO 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa		
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h
1 . . .	63.9	63.9	64.7	64.2	7.6	9.2	6.9	3.4	**9.6**	6.9	6.5	6.8	6.5	6.6	88	79	87
2 . . .	64.0	63.5	63.9	63.8	2.8	7.8	5.5	1.4	**9.6**	4.8	5.0	6.4	6.0	5.8	89	80	89
3 . . .	63.9	62.3	61.0	62.4	4.7	7.0	6.8	3.9	7.8	5.7	6.7	6.5	6.3	6.5	89	87	85
4 . . .	65.0	64.8	**65.9**	65.2	4.8	5.3	4.1	3.4	7.8	4.9	5.6	5.7	5.7	5.7	87	86	93
5 . . .	65.5	62.9	62.2	63.5	2.5	3.3	2.7	2.0	5.8	3.1	4.8	5.1	4.9	4.9	88	88	88
6 . . .	63.5	62.3	61.8	62.5	2.5	3.6	3.0	1.2	4.2	2.7	5.0	5.1	4.9	5.0	91	87	86
7 . . .	59.3	57.5	55.8	57.5	1.1	1.5	1.5	**0.4**	2.8	1.5	4.4	4.5	4.5	4.5	89	87	89
8 . . .	51.9	**51.0**	52.8	51.9	2.6	5.0	2.8	0.7	5.3	2.9	4.9	5.5	4.6	5.0	89	84	84
9 . . .	54.6	57.2	60.6	57.5	3.0	8.2	4.8	1.2	8.2	4.3	3.5	3.8	3.9	3.7	61	47	61
10 . . .	65.7	65.6	65.7	65.7	3.1	7.9	3.6	0.9	7.9	3.9	3.4	3.2	3.6	3.4	59	41	60
I Decade	61.7	61.1	61.4	61.4	3.5	5.9	4.2	1.9	6.8	4.1	5.0	5.3	5.1	5.1	82	77	82
11 . . .	62.0	58.6	56.1	58.9	1.5	7.3	3.8	-0.1	7.5	3.2	3.4	3.4	3.7	3.5	65	45	61
12 . . .	59.0	59.5	60.5	59.7	0.0	5.6	2.9	-0.8	6.3	2.1	3.7	4.7	4.8	4.4	81	69	84
13 . . .	56.1	51.6	**47.4**	51.7	1.5	5.8	2.8	-0.2	5.8	2.5	4.3	5.0	4.6	4.6	83	73	81
14 . . .	47.6	49.6	53.8	50.3	2.0	9.2	4.2	**-2.1**	**9.6**	3.4	4.2	3.7	2.9	3.6	79	42	47
15 . . .	60.0	60.0	61.0	60.3	2.8	7.5	2.5	0.9	7.8	3.5	2.5	2.7	2.9	2.7	45	35	54
16 . . .	61.4	60.9	62.2	61.5	0.6	7.1	2.4	-1.1	7.2	2.3	3.1	3.2	3.7	3.3	64	43	68
17 . . .	65.0	64.8	63.8	64.5	0.5	7.9	3.8	-1.1	7.9	2.8	3.5	4.6	4.5	4.3	73	58	75
18 . . .	63.1	62.0	63.0	62.7	2.1	6.1	3.9	0.2	7.2	3.4	4.5	5.0	5.0	4.8	84	72	83
19 . . .	66.4	66.1	66.5	66.3	1.8	7.2	4.6	-0.6	7.8	3.3	4.6	5.4	5.3	5.1	89	71	84
20 . . .	**66.9**	65.1	64.9	65.6	4.5	7.0	5.9	3.1	7.5	5.3	5.6	6.4	6.2	6.1	89	85	89
II Decade	60.8	59.8	59.9	60.2	1.7	7.1	3.7	-0.1	7.4	3.2	3.9	4.4	4.4	4.2	75	59	73
21 . . .	66.0	66.6	67.7	66.8	3.3	4.9	2.5	1.8	7.1	3.7	5.0	5.4	5.0	5.1	86	82	91
22 . . .	69.3	68.8	68.4	68.8	-0.6	2.2	1.2	-1.2	3.6	0.8	4.1	4.8	4.5	4.5	92	89	91
23 . . .	70.1	**70.9**	70.4	70.5	-1.0	2.0	0.5	-1.8	2.3	0.0	4.0	4.7	4.5	4.4	94	89	94
24 . . .	68.4	66.1	66.7	67.1	-1.8	5.9	-0.2	-2.1	6.3	0.6	3.9	5.5	4.1	4.5	96	78	91
25 . . .	67.1	66.1	66.4	66.5	-2.4	0.8	0.0	-3.3	1.2	-1.1	3.6	4.5	4.3	4.1	94	92	94
26 . . .	66.8	65.4	64.6	65.6	-2.5	2.8	0.4	-3.1	2.8	-0.6	3.7	5.0	4.4	4.4	96	89	92
27 . . .	64.9	**62.8**	64.2	64.0	-2.7	6.5	0.7	**-4.0**	**7.2**	0.3	3.3	5.2	2.3	3.6	89	72	88
28 . . .	65.6	64.8	64.7	65.0	-1.1	1.1	0.7	-2.1	1.8	-0.2	4.1	4.5	4.6	4.4	96	91	94
29 . . .	65.3	63.8	64.8	64.6	-2.1	4.1	1.2	-2.6	4.6	0.3	3.7	5.0	4.7	4.5	94	82	94
30 . . .	65.2	64.7	66.2	65.4	-0.3	7.0	0.8	-1.6	7.0	1.5	3.7	5.0	4.3	4.3	83	67	88
31 . . .	67.9	67.0	67.6	67.5	0.7	6.9	4.1	-1.9	7.0	2.5	4.3	5.0	4.6	4.6	88	67	75
III Decade	67.0	66.1	66.5	66.5	-1.0	4.0	1.1	-2.0	4.6	0.7	3.9	5.0	4.3	4.4	92	82	90
Mese . . .	63.3	62.5	62.8	62.8	1.3	5.6	2.9	-0.1	6.2	2.6	4.3	4.9	4.6	4.6	83	73	82

irezione e velocità del vento in chilometri					Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9^h	15^h		21^h		9^h	15^h	21^h	9^h	15^h	21^h	21^h-21^h	
2.0	W	6.5	E	4.0	W	N	...	10 S-Cu	9 A-Cu Cu-N	0	0.26	≡ int. 22^h-24^h; ≡ c. 0^h-24^h.
5.5	NE	9.0	E	4.0	NW	S	...	7 Ci-S A-Cu	9 A-Cu	10 ≡	0.07	⌴ m. I; ≡ int. III; ≡ c. 0^h-24^h; ≡ piov. [0^h-7^h.
6.0	W	5.0	NW	7.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.14	≡ int. n. m.; ≡^{2} c. I-III; ≡ piov. 0^h-8^h.
2.0	E	4.5	SE	3.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.28	≡^{2} c. 0^h-24^h.
10.0	W	2.5	E	3.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.11	≡ int. n.-I, 18^h-24^h; ≡^{2} c. II; ≡ piov. [22^h-24^h.
4.0	W	4.5	SE	2.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.13	≡ int. n. m.; ≡^{2} c. I-III; ≡ piov. 0^h-8^h.
2.5	E	6.5	N	3.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.09	- - int. n. I e III; ≡^{2} c. II.
3.5	W	12.0	W	6.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	0	0.18	⌴ m. I; ≡^{2} c. 0^h-24; ≡ piov. 0^h-6^h; ●^{0} [16^h45^m-17^h30^m.
10.5	NW	2.5	W	18.0	...	N	N	0	2 S-Cu	2 S-Cu	0.86	⌴ m. I; ≡^{2} c. III.
7.5	NW	1.0	SW	12.5	...	...	...	2 Ci-Cu Ci-S	2 A-Cu A-S	2 S-Cu	1.24	⌴ m. I.
5.4	..	5.4	..	6.5	...	...	...	7.9	8.2	6.4	3.31	
2.0	NW	2.5	SW	13.0	...	...	N	2 Ci-S	2 S-Cu Ci-S	5 S-Cu	0.76	⌴ m.; ≡ c. m. I; ⋃ 18^h-24^h; tram. rosso.
11.0	NE	7.0	S	5.5	...	...	...	0	0	0	0.69	⌴ m. I; ≡^{2} c. m. I.
6.5	W	8.0	NW	1.5	NW	NW	...	7 Ci	6 A-Cu S-Cu	0	0.34	V^2 m. I; ≡^{2} c. m. I.-III.
27.0	NW	16.0	W	25.5	...	...	...	0	0	0	1.62	⌴ m. I; ≡^{0} c. m. I; o. chiaro III; [illegible] e [[illegible] W a ripr. 6^h-24^h.
14.5	NW	1.5	SW	6.5	...	N	W	0	3 Ci-S Ci-Cu	8 Ci-S	1.40	⋃ 19^h-24^h; ⚘^{0} 22^h-24^h; tram. rosso.
4.0	NE	3.5	E	6.5	...	...	...	2 Ci-S	0	0	0.87	⌴ m. I; ≡^{0} c. m. I; tram. rosso.
2.5	W	2.5	W	14.5	...	...	...	0	0	2 Ci-S	0.51	⌴ m. I; ≡ c. 0^h-24^h.
0.5	N	3.0	NE	6.0	W	NW	N	7 Ci-S Ci-Cu	10 A-Cu S-Cu	10 S-Cu Fr.-N	0.36	⌴ m. I; ≡ c. 0^h-24^h.
3.5	W	6.5	SW	9.0	W	...	...	9 A-Cu	0 ∞	0	0.26	⌴ m. I; ≡ int. n. m.; ≡ c. I-III.
2.5	W	1.0	W	2.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.22	≡ int. n. m.; ≡^{2} c. I, III; ≡ piov. [9^h-12^h30^m.
7.9	..	5.2	..	9.1	...	...	...	3.7	3.1	3.5	7.08	
8.0	N	4.5	E	3.0	NW	N	...	10 Ci, Fr.-S	9 Ci	10 ≡	0.18	≡ int. 17^h30^m-24^h; ≡^{2} c. m. II.
3.5	W	3.0	W	4.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.04	⌴ m. I; ≡ int. 0^h-24^h; ≡ piov. n. m.
4.5	W	4.0	W	10.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10	gelato	⌴ m. I; ≡ int. 0^h-24^h; ≡ piov. n. m.
5.0	W	2.0	NW	1.5	...	...	...	10 ≡	1 A-S	10 ≡	0.07	⌴ m. I; ≡ int. n. I e III: ≡^{2} c. II; ≡ [piov. n. m.
4.5	NW	1.0	NW	2.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	gelato	⌴ m. I; ≡ int. 0^h-24^h; ≡ piov. n. m.
7.0	W	4.5	W	5.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	»	⌴ 0^h-12^h; ≡ int. n. I, III; ≡^{2} c. II; ≡ [piov. n. m.
3.0	W	2.0	W	2.5	...	...	...	0	0	10 ≡	»	⌴ m. I; ≡ int. n. m 20^h-24^h; ≡^{2} c. I; [≡ piov. n. m.
0.5	NW	3.0	W	3.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	»	⌴ 0^h--12^h, ≡ int. n.; I, 17^h30^m-24^h; ≡^{2} [c. II; ≡ piov. n. m.
3.5	W	4.5	W	7.0	...	...	...	10 ≡	2 A-S	10 ≡	»	⌴ m.; ≡ int. n. I, 17^h-24^h; ≡^{0} c. II; [≡ piov. n. m.
7.5	NW	4.5	W	4.0	...	...	...	0	0	10 ≡	»	⌴ m. I; ≡ int. 21^h-24^h; ≡^{2} c. m. I.
3.0	NE	4.5	S	2.5	...	E	...	10 ≡	8 Cu-N S-Cu	10 ≡	1.15*	⌴ m.; ≡ int. 9^h30^m-10^h30^m; ≡^{2} c. n. I [e III; ≡ b. città n. I.
5.0	..	3.4	..	4.7	...	...	...	8.2	6.4	10.0	1.44	
6.1	..	4.6	..	6.7	...	...	...	6.6	5.9	6.7	11.78	

(*) Comprende anche l'evaporazione dei giorni precedenti, nei quali l'evaporimetro rimase gelato.

FEBBRAIO 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa		
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h
1 ...	68.4	68.7	69.0	68.7	2.7	4.5	3.2	2.2	5.9	3.5	4.6	4.9	5.4	5.0	84	77	88
2 ...	68.1	67.0	66.8	67.3	3.3	6.1	5.1	2.5	6.6	4.4	5.4	5.3	5.8	5.5	91	75	85
3 ...	65.6	64.1	62.7	64.1	3.2	8.8	1.2	0.3	8.6	3.3	5.0	5.4	4.9	5.1	85	65	94
4 ...	60.1	56.8	55.0	57.3	1.3	5.6	5.4	0.0	6.0	3.2	4.7	5.4	5.8	5.3	98	78	85
5 ...	55.1	56.3	58.7	56.7	4.4	7.3	4.7	3.8	7.8	5.2	5.8	6.4	5.8	6.0	92	88	89
6 ...	61.3	61.3	62.7	61.8	1.4	8.8	1.2	0.3	9.0	3.0	4.6	5.8	4.6	5.0	89	68	89
7 ...	61.8	59.6	57.8	59.7	1.4	9.6	5.8	-1.5	9.7	3.9	4.2	5.9	5.6	5.2	81	65	80
8 ...	56.0	53.3	50.9	53.4	2.5	7.0	6.2	1.5	7.4	4.4	4.8	5.2	6.3	5.4	86	68	87
9 ...	44.7	41.5	41.6	42.6	3.6	7.2	5.7	3.3	7.5	5.0	5.2	4.8	5.8	5.3	87	62	83
10 ...	47.2	49.2	53.1	49.8	4.2	8.1	3.1	3.0	8.3	4.7	4.7	3.6	4.5	4.3	75	43	78
I Decade	58.8	57.8	57.8	58.1	2.8	7.3	4.2	1.5	7.7	4.1	4.9	5.3	5.5	5.2	86	68	86
11 ...	54.2	52.2	51.8	52.7	1.7	6.5	2.7	-0.1	7.1	2.9	4.0	3.4	3.4	3.6	76	46	59
12 ...	53.6	55.8	58.6	56.0	0.0	5.5	4.0	-1.1	5.8	2.2	3.1	4.1	4.0	3.7	67	60	65
13 ...	63.4	63.1	63.8	63.4	1.5	7.9	4.2	0.5	8.1	3.6	4.0	3.7	3.6	3.8	76	46	57
14 ...	64.8	62.1	60.9	62.6	3.3	9.7	6.9	0.5	9.8	5.1	4.2	5.2	5.0	4.8	71	57	67
15 ...	56.5	51.2	50.6	52.8	4.6	10.1	5.9	2.8	10.4	5.9	4.9	5.9	6.0	5.6	74	62	85
16 ...	50.6	49.2	46.9	48.9	6.2	14.1	9.6	4.5	14.2	8.6	5.6	7.0	5.6	6.1	77	57	62
17 ...	45.0	44.6	48.8	46.1	6.6	14.0	7.1	2.2	14.6	7.6	5.9	1.5	3.4	3.6	79	12	45
18 ...	52.7	52.1	51.0	51.9	7.9	12.8	7.6	3.9	12.4	8.0	2.7	2.2	5.1	3.3	33	20	64
19 ...	46.5	44.1	45.6	45.4	4.8	13.0	11.1	3.9	13.9	8.4	3.9	5.0	5.2	4.7	60	48	51
20 ...	51.4	52.1	54.5	52.7	5.2	13.7	6.6	2.8	14.0	7.2	3.8	3.7	4.8	4.1	56	32	65
II Decade	53.9	52.7	53.3	53.3	4.2	10.7	6.6	2.0	11.0	6.0	4.2	4.2	4.6	4.3	67	43	62
21 ...	59.9	59.8	60.5	60.1	2.7	7.9	1.6	1.9	8.2	3.6	3.7	2.4	2.8	3.0	66	30	54
22 ...	58.9	56.4	53.8	56.4	-0.5	2.7	2.7	-2.5	4.0	0.9	3.5	3.9	4.1	3.8	79	60	72
23 ...	50.4	50.3	50.7	50.5	1.7	3.0	2.4	0.9	3.6	2.2	4.9	5.4	5.2	5.2	93	93	93
24 ...	49.7	49.1	48.9	49.2	2.8	4.1	2.8	1.7	5.1	3.1	5.5	5.4	5.2	5.4	97	88	91
25 ...	48.9	46.6	47.7	47.7	4.2	9.0	7.7	2.3	10.0	6.1	5.6	7.5	7.1	6.7	89	85	89
26 ...	50.2	49.8	49.4	49.8	7.5	9.9	6.2	5.2	11.6	7.6	4.3	4.6	5.0	4.6	54	50	70
27 ...	51.2	50.4	53.4	51.7	3.3	5.6	3.5	2.7	7.1	4.2	5.3	5.7	5.3	5.4	88	83	90
28 ...	56.5	55.5	54.9	55.6	4.4	8.9	6.8	2.0	9.1	5.6	4.9	5.8	6.4	5.7	76	67	85
29 ...	52.9	49.9	46.0	49.6	5.8	6.8	6.8	4.9	7.6	6.3	6.1	6.4	7.1	6.5	88	85	94
30 ...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
31 ...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
III Decade	53.2	52.0	51.7	52.3	3.5	6.4	4.5	2.1	7.4	4.4	4.9	5.2	5.3	5.1	81	71	82
Mese ...	55.4	54.2	54.3	54.6	3.5	8.2	5.1	1.9	8.7	4.8	4.7	4.9	5.1	4.9	78	61	76

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
E	2.0	W	6.0	W	8.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.67	≡² c 0h-24h; ●° a ripr. 9h-24h.
W	8.5	W	8.5	W	3.5	...	W	W	10 ≡	10 Cu-N	5 S-Cu	0.67	≡² c. 0h-24h; ●° 0h-3h; p. 15h.
W	3.5	W	8.0	NE	7.0	...	NW	...	0	8 Cu-N	10 ≡	0.80	≡ int. 20h-24h; ≡ c. m.-II.
E	5.5	E	14.5	E	12.5	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.41	≡ int. n. I; ≡² c. II, III.
N	7.5	W	14.5	W	11.0	...	SE	...	10 ≡	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0.52	≡ int. n. I; ≡² c. II, III; piov. 9h-12.
W	6.0	N	8.0	W	9.5	N	...	...	8 A-Cu Cu-N	0	0	0.51	≡ int. 23h-24h; ≡ b. città 21h-23h; ≡ c. m. I.
W	6.5	N	3.0	NW	4.5	W	NW	...	6 A-S Fr.-S	1 Ci	0	0.54	⌣ m. I; ≡ c. 0h-24h; ≡ piov. 7h-8h.
W	1.0	E	7.5	NE	12.0	NW	S	...	9 A-Cu S-Cu Ci-S	10 Cu-N	10 ≡	0.41	≡ c. 0h-24h.
W	12.0	W	3.0	W	8.0	NW	W	W	10 Fr.-N	8 Ci-Cu A-Cu, N Cu-N	8 N	0.37	≡² c. n. I e III; ⊛ 0h-10h; 16h30m-18h15m.
W	6.0	NW	13.0	NW	10.5	W	W	NW	7 Ci, Ci-Cu Ci-S	7 Ci-Cu S-Cu Ci, Cu	10 N	0.99	≡² c. m. I e III; ⟨² NW 18h30m-20h; ⌉ E 18h-19h.
.	5.9	..	7.6	..	7.7	...	...	...	8.0	7.4	7.8	5.89	
W	13.5	W	2.5	W	7.5	...	...	...	1 Ci-S	0	0	0.98	⌣ m.; ≡ c. 0h-24h.
W	7.5	W	3.5	W	0.5	NW	W	...	9 S. Cu Ci	10 A-S	2 A-S	0.95	⌣ m.; ≡² c. m. I, III; ⌓² 18h30m-22h.
W	8.0	N	2.5	W	8.0	NW	...	...	9 Mam-Cu S.-Cu	0	0	0.78	⌣ m.; ≡² c. m. I e III; tram. rosso pallido.
W	7.0	NW	1.0	W	6.5	...	N	...	0	5 Ci, A-S	9 A-S	1.07	≡ c. 0h-24h; ⌣ ⌓ 17h45m-22h.
W	4.0	NE	9.0	W	12.0	...	NE	N	0	9 Fr.-N A-S, Ci A-Cu	7 A-Cu	0.92	≡ c. 0h-24h; ⌣ 20h-22h30m; ⤻ SW 23h-24h; tram. rosso.
W	4.5	E	3.5	SW	8.5	W	W	...	5 A-S	5 Ci	0	1.01	≡ c. m.-II; ⌣ 21h-23h, ⌓ 22h-23h; tram. rosso.
W	5.5	W	59.0	W	24.0	W	SW	...	5 Cu, Ci-S	4 Ci S-Cu, Cu	2 S-Cu	3.76	≡² c. m. I; o. chiaro III; ⌉ e ⌉ W e NW 11h-24h; tram. rosso.
W	30.5	NW	21.0	SW	0.5	...	NW	W	0	7 Ci, S-Cu	2 Ci, S-Cu	3.71	≡° c. III; ⌉ e ⌉ W e NW 1h-15h; tram. rosso
W	5.5	W	13.0	NW	15.0	W	N	...	2 Ci-S	3 Ci	0	1.92	m° c. m. I; o. chiaro III.
N	10.0	NE	14.0	E	11.0	...	W	...	2 Ci-S	7 Ci, A-S	7 A-S	2.44	≡² c. m. I; ⌣ 22h-23h, ⌓² 21h-23h30m; ⌉ NE 22h-23h.
.	9.6	..	12.9	..	9.4	...	...	...	3.3	5.0	2.9	17.49	
N	12.5	E	24.5	E	14.5	NW	...	...	8 Cu-N Fr.-N	1 Cu	1 Ci S	2.01	≡² c. III; ⌉ E 11h-19h.
E	2.0	E	1.5	W	7.0	NW	SW	...	10 N, Fr.-N	10 St-Cu A-S	10 Fr.-N	0.73	≡ c. 0h-24h; ✱ 21h30m-24h.
S	2.5	NW	2.5	W	8.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.25	≡ c. 0h-24h; ≡ piov. n. m.
N	3.0	NW	14.5	W	16.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.08	≡ int. n.-II; ≡² c. III; ≡ piov. n. m.; ●² 18h30m-19h.
W	0.5	NE	19.0	SE	5.5	...	E	S	10 ≡	8 N, Cu-N	5 Cu-N	0.29	≡ c. 0h-24h; ● 13h, 17h10m-17h20m, 18h-20h; ⌉ NE 15h-16h.
E	8.0	SW	11.0	S	17.0	W	SW	...	4 Ci-Cu S-Cu-Ci	9 N, Cu-N	10 N	1.34	●² 20h-20h45m; ⟨° SW 19h-23h30m; ⌉ SW 4h-5h; ⌉ SW 17h-18h, ⌉ W 19h-20h.
W	5.0	W	16.0	W	14.5	...	...	...	10 ≡	10 Fr.N	10 N	0.57	≡² c. 0h-24h; ● 10h30m-11h, 16h30m-20h45m, p. 15h-15h10m; ⌉ W 16h-19h.
W	2.5	NE	9.5	NE	14.0	NW	NE	...	2 Cu, S-Cu	9 N Cu-N A-Cu	10 N	0.44	≡ c. 0h-24h; ●° 21h15m-22h30m.
NE	1.5	NW	8.0	NE	15.5	...	...	...	10 N	10 ≡	10 ≡	0.25	≡ int. III; ≡² c. m.-II; ≡ piov. sera; ● 4h-8h, 10h30m-11h, 14h-17h.
.	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
.	..	..	..	..	..	....	...	...	....	....	....	....	
..	4.2	..	11.8	..	12.4	...	...	...	8.2	8.6	8.4	5.96	
..	6.6	..	10.6	..	9.7	...	...	...	6.5	6.9	6.1	29.84	

MARZO 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	42.1	41.0	41.2	41.4	4.9	6.4	5.6	4.5	7.4	5.6	5.9	5.5	6.0	5.8	90	75	86	84
2 . . .	39.5	38.8	38.7	38.8	2.5	8.0	4.3	**2.2**	8.7	4.4	4.9	6.5	6.0	5.8	88	79	93	87
3 . . .	38.1	37.6	37.4	37.7	7.1	10.0	7.6	3.2	10.6	7.1	5.4	5.9	6.0	5.8	70	63	75	69
4 . . .	**35.9**	36.1	37.9	36.7	4.6	7.0	4.9	3.2	8.0	5.2	5.9	5.4	5.5	5.6	90	70	83	81
5 . . .	40.9	42.7	45.0	42.9	4.8	9.6	6.2	4.2	10.5	6.4	5.5	5.0	5.9	5.5	81	56	82	74
6 . . .	46.4	44.5	42.2	44.4	0.6	9.4	5.6	**−0.5**	9.6	3.8	4.6	6.2	6.5	5.8	94	69	95	86
7 . . .	44.7	45.7	**49.3**	46.6	5.7	11.8	7.6	2.5	**12.1**	7.0	5.2	3.4	2.9	3.8	74	33	37	[illegible]
8 . . .	**49.3**	46.0	41.2	45.2	4.8	4.3	3.1	2.7	7.0	4.4	5.4	5.5	5.2	5.4	82	89	90	57
9 . . .	42.1	43.7	45.6	43.8	3.5	7.2	5.1	2.0	8.0	4.7	5.3	5.9	5.3	5.5	68	77	78	[illegible]
10 . . .	48.4	47.7	47.5	47.9	5.0	11.6	9.3	2.2	11.6	7.0	4.1	5.4	6.2	5.2	62	52	70	61
I Decade	42.7	42.3	42.6	42.5	4.4	8.5	5.9	2.6	9.4	5.6	5.2	5.5	5.6	5.4	82	66	79	76
11 . . .	46.2	43.4	**42.0**	43.9	7.2	10.4	9.5	5.8	10.6	8.3	6.9	7.0	7.5	7.1	90	73	84	82
12 . . .	45.6	44.6	44.0	44.7	5.5	6.6	6.4	**5.0**	7.0	6.0	6.4	6.8	6.9	6.7	94	93	94	94
13 . . .	43.5	46.2	49.4	46.4	8.1	13.7	11.2	6.0	14.4	9.9	7.8	8.3	8.6	8.2	96	70	86	84
14 . . .	54.0	54.1	53.7	53.9	9.9	15.2	11.9	6.4	15.4	10.9	7.4	7.2	8.4	7.7	80	56	80	72
15 . . .	52.2	52.5	54.0	52.9	11.5	15.2	11.7	9.7	**17.2**	12.5	8.9	9.0	8.5	8.8	86	69	82	79
16 . . .	54.4	53.3	54.2	54.0	11.5	15.2	10.9	7.0	15.3	11.2	8.1	8.5	9.2	8.6	79	66	94	80
17 . . .	55.1	56.4	57.7	56.4	10.7	13.2	11.0	9.5	13.8	11.1	9.1	8.9	8.3	8.8	91	78	84	85
18 . . .	**59.7**	58.8	58.5	59.0	12.7	15.6	13.1	7.3	16.0	12.3	7.5	8.0	8.0	7.8	68	60	71	66
19 . . .	58.5	57.0	57.1	57.5	12.6	16.5	12.3	8.5	17.0	12.6	8.0	7.9	9.1	8.3	72	56	86	71
20 . . .	55.7	53.2	51.5	53.5	8.9	11.7	9.7	8.5	12.1	9.8	7.7	8.4	8.6	8.2	90	82	84	85
II Decade	52.5	52.0	52.2	52.2	9.9	13.3	10.8	7.4	13.8	10.5	7.8	8.0	8.3	8.0	85	70	85	80
21 . . .	48.4	**40.6**	41.3	41.8	9.7	10.0	8.5	7.8	12.0	9.5	8.5	8.0	7.2	7.9	94	87	85	89
22 . . .	42.6	43.1	43.8	43.2	11.3	15.6	13.3	7.5	15.9	12.0	7.7	8.5	7.3	7.8	75	64	63	67
23 . . .	45.3	45.7	45.9	45.6	16.4	15.8	11.8	9.9	16.6	13.7	6.6	7.4	7.5	7.2	47	55	72	58
24 . . .	48.4	47.9	47.5	47.9	10.6	18.0	15.1	5.9	18.3	12.5	7.5	6.5	6.1	6.7	77	**42**	47	55
25 . . .	49.8	49.7	51.1	50.2	14.5	19.1	13.5	12.8	**19.2**	15.0	7.3	7.7	7.7	7.6	58	46	66	57
26 . . .	51.8	49.8	50.4	50.7	9.7	15.6	11.7	8.7	16.3	11.6	7.4	7.9	6.7	7.3	82	58	64	68
27 . . .	52.8	52.2	53.0	52.7	12.6	16.4	12.0	6.2	16.6	11.9	7.2	5.5	5.8	6.2	65	39	55	53
28 . . .	54.0	52.6	51.9	52.8	12.5	15.9	13.6	**6.0**	16.3	12.1	6.4	4.9	6.3	5.9	59	36	54	50
29 . . .	53.1	53.3	53.2	53.2	12.5	15.0	[illegible].9	9.9	16.3	12.9	6.9	7.8	7.8	7.5	63	61	60	61
30 . . .	57.6	59.7	62.1	59.8	11.3	11.4	9.9	9.5	13.1	11.0	8.6	8.5	8.3	8.5	86	84	90	87
31 . . .	**63.7**	62.1	61.0	62.3	11.5	16.1	13.2	8.6	16.2	12.4	8.9	8.2	9.1	8.7	68	60	79	76
III Decade	51.1	50.6	51.0	50.9	12.1	15.4	12.3	8.4	16.1	12.2	7.5	7.4	7.3	7.4	72	58	67	66
Mese . . .	48.9	48.3	48.7	48.6	8.9	12.5	9.8	6.2	13.2	9.5	6.9	7.0	7.1	7.0	80	65	76	74

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h	15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
16.5	W	15.0	SW	8.0	...	W	...	10 ≡	10 N, Cu-N	0	0.25	≡ c. 0h-24h; ◎ 0h15m-12h a ripr.; 17h-18h; 2 ⌒² 17h45m; ☇ E 1h-3h; tr. rosso vivo.
6.5	NE	3.0	W	6.5	NW	W	...	10 A-S, Cu	10 A-S	10 ≡	0.25	≡ int. III; ≡° b. città m.; ≡ c. m. II; piov. 12h; ◎ 23h-24h.
6.0	E	12.0	N	7.0	SW	W	...	9 Ci-Cu Cu-N	9 Cu-N A-S	10 N	1.04	≡² c. III; p. 10h45m-11h10m.
1.0	NW	7.5	W	12.0	...	E	...	10 ≡	10 Cu-N Cu, N	0	0.49	≡² c. m. I e III; ≡ piov. 9h-9h30m; ◎ 3h-4h, 9h30m-12h.
5.0	NE	11.0	SE	10.0	SW	SW	...	10 Cu-N, N	10 N, Fr.-N	0	0.66	≡° c. m. I; ◎° 1h30m-8h30m; ◎² ▲ SW-SE 16h-18h; ²17h-18h; tr. rosso.
7.0	SE	9.5	NE	18.5	...	S	E	10 ≡	10 N, Cu-N	10 N	0.17	int. n.-I; ≡² c. II III; ◎ a ripr. 13h-22h; ☇ NE 20-21h.
3.5	SW	10.0	SE	10.0	SW	SW	...	8 A-Cu Cu-N	2 Cu-N	0	1.31	☇ W 4h-5h.
11.0	SE	15.0	W	15.5	E	S	...	10 Fr.-N	10 N	10 Fr.-N	0.61	≡ c. 0h-24; 8h15m-24h; ☇ E e NE 11h-13h, 14h-15h, W 22h-24h.
20.0	W	19.0	W	9.0	...	W	NW	10 Fr.-N	10 N, Cu-N	5 S-Cu	0.62	≡² c. m. I; ◎ 0h-8h30m; ☇ W 0h-7h; ☇ 7h-9h, 10h-15h.
3.5	N	2.0	E	5.0	NW	NW	...	10 A-Cu S-Cu	7 Ci-Cu S-Cu	10 Fr.-N	0.63	≡² c. m. I III.
8.0	..	10.4	..	10.2	...	...	...	9.7	8.8	5.5	6.39	
7.0	E	38.0	E	36.0	...	...	E	10 Fr.-N	10 A-S	10 N, A-S	1.21	≡ c. m. I III; ◎° 6h-8h, 23h-24h; p. 10h50m; ☇ e ☇ E e NE 11h-24.
9.5	W	13.0	W	12.5	...	...	...	10 ≡	10 Fr.-N	10 Fr.-N	0.22	≡² c. 0h-24; ◎ 0h-11h, 14h-24h.
2.5	NW	8.5	E	6.0	...	W	...	10 ≡	6 Cu-N S-Cu	2 S-Cu	0.30	≡ c. 0h-24h; ≡° b. città n.-I; ◎ 0h-10h.
3.0	N	1.0	E	5.0	...	SW	...	0	10 Cu-N, N	10 Fr.-N	0.94	≡ c. 0h-24h; ◎ 15h-16h15m, a ripr. 21h-23h30m.
4.0	NW	11.5	SW	7.0	N	NW	SW	9 A-Cu S-Cu	5 Cu-N, N	7 Ci, S-Cu	0.87	c. m.-II; ◎ 0h30m-0h45m, 2h-4h; ◎ 19h-23h; ☇ NE e E 2h-7h.
1.0	NE	5.5	E	10.5	W	SW	SW	5 Ci-S Ci-Cu	10 Cu-N Fr.-Cu	9 A-Cu	0.80	≡ c. m. I III; ◎° 19h15m-23h; ◎ 21h.
3.0	W	10.5	SW	10.0	...	NW	SW	10 ≡	10 N, Cu-N	7 S-Cu Cu-N	0.49	≡ int. n. m.; ≡ c. I, III; ◎ 4h-8h; ◎² 22h-24h.
4.0	NE	3.0	S	4.0	W	NW	NW	2 A-Cu	5 Ci, Cu	2 A-Cu	1.04	≡° c. m. I.
4.5	NE	5.5	NE	10.0	W	W	...	8 Ci, A-S	8 Ci, S-Cu	8 Ci	1.34	≡ int. 23h-24h; ≡ c. m. I, III.
8.0	NE	15.5	NE	15.0	...	E	...	10 ≡	10 N	10 Fr.-N	0.41	≡ int. n. m.; ≡ c. m.-III; ≡ b. città m.-I; ◎° 20h-21h; ☇ E e NE 18h-20h,
4.7	..	11.0	..	11.6	...	...	...	7.4	8.5	7.5	7.62	
25.5	W	26.0	W	8.0	E	W	W	10 Cu-N	10 N	8 N	0.56	≡ c. 0h-24h; ◎ 3h-5h, 8h-11h, 15h-17h; ☇ E e NE 1h-4h, 6h-10h ☇ SE e E 4h-6h.
2.0	NE	5.5	S	14.5	...	N S	W	9 A-S	7 Ci A-Cu	2 Cu-N	0.75	≡° c. m.-II; ☇ W-NW-ENE 19h-23h.
6.0	W	8.5	S	13.5	SW	W	W	5 Ci, Cu-N	9 Cu-N Fr-Cu	2 Cu-N	2.28	p. 13h25m, 18h, 20h15m, 21h40m; ☇² W-SW-S 19h-24h; ☇ SW 0h-1h, 10h-11h.
6.5	S	18.5	SW	30.0	SW	SW	SW	8 A-Cu S-Cu	9 A-S Cu, Ci	8 S-Cu	1.97	≡ int. n. m.; ≡ c. m. I; ☇ e ☇ SW 14h-15h, 16h-22h.
5.0	SE	11.5	N	2.0	SW	S	...	9 Cu-N Ci-S	6 Fr.-St Ci, Cu	4 A-S	2.56	☇ e ☇ SW 0h-1h, 3h-7h.
3.0	NE	6.5	NW	5.0	SW	SW	...	10 S-Cu	7 Fr.-S A-Cu	0	1.39	≡° c. m. I.
2.0	NE	8.5	W	10.5	...	W	...	2 Ci	4 Ci, Cu	0	2.22	≡° c. m. I.
8.0	E	17.0	E	5.5	W	SW	N	7 Cu-N S-Cu	8 Ci, Cu, S	3 S-Cu	2.03	≡° c. m. I.
22.5	E	10.5	SE	23.0	SW	SW	SE	8 A-Cu Cu-N	10 N Fr-Cu	2 Cu-N	2.83	☇ SE a ripr. 2h-24h, ☇ E 17h-19h, ☇ SE 22h-23h.
6.0	W	13.5	W	12.0	NW	W	...	10 Cu-N	10 N	10 N	0.91	≡² c. II; ◎ 1h-4h, 10h30m-21h30m.
6.5	E	7.5	W	7.5	W	N	...	9 A-Cu, Cu	8 S-Cu, Ci	0	0.80	≡ int. m.; ≡² c. I; ◎° 3h.
8.5	..	12.1	..	12.0	...	...	...	7.9	8.0	3.6	18.80	
7.1	..	11.2	..	11.3	...	...	...	8.3	8.4	5.5	32.81	

APRILE 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	61.6	60.2	59.6	60.5	13.0	17.1	14.0	9.1	17.5	13.4	8.0	7.9	8.2	8.0	71	54	68	64
2 . . .	59.7	58.9	58.5	59.0	15.0	18.3	13.9	8.8	18.4	14.0	8.1	5.9	7.7	7.2	64	37	65	[illegible]
3 . . .	59.7	58.3	58.3	58.8	13.7	18.8	14.3	8.5	19.6	14.0	7.4	7.6	7.7	7.6	64	47	63	[illegible]
4 . . .	58.3	56.9	55.6	56.9	14.0	18.0	14.1	7.9	18.4	13.6	8.4	9.4	10.4	9.4	69	61	87	[illegible]
5 . . .	55.6	54.9	55.7	55.4	12.2	12.4	11.9	11.3	16.1	12.9	9.3	9.1	8.7	9.0	87	85	83	[illegible]
6 . . .	55.5	53.3	53.9	54.2	13.6	16.8	13.0	9.2	17.3	13.3	8.7	9.6	8.8	9.0	74	67	78	[illegible]
7 . . .	53.1	51.7	51.9	52.2	13.8	17.9	14.1	9.6	18.1	13.9	8.7	9.6	9.5	9.3	73	62	79	71
8 . . .	52.9	52.8	53.6	53.1	14.8	16.4	13.9	12.0	17.1	14.5	9.8	9.1	8.7	9.2	77	65	73	[illegible]
9 . . .	55.0	53.9	52.9	53.9	14.6	19.4	15.7	12.0	19.5	15.5	8.8	8.8	2.3	6.6	71	52	70	[illegible]
10 . . .	51.4	48.7	48.1	49.4	17.7	23.0	17.7	11.1	23.0	17.4	9.2	9.0	8.0	8.7	60	43	53	[illegible]
I Decade	56.3	55.0	54.8	55.3	14.2	17.8	14.3	10.0	18.5	14.2	8.6	8.6	8.0	8.4	71	57	72	67
11 . . .	52.1	50.0	47.6	49.9	10.4	11.8	11.6	10.0	18.5	12.6	8.0	8.6	8.8	8.5	84	85	85	[illegible]
12 . . .	47.3	49.7	51.0	49.3	8.5	12.1	10.3	8.2	12.7	9.9	6.3	8.2	7.5	7.3	74	77	78	[illegible]
13 . . .	47.2	45.2	44.2	45.5	13.8	20.1	14.0	6.9	20.8	13.9	7.0	9.0	6.5	7.5	58	50	54	[illegible]
14 . . .	42.2	44.4	50.1	45.6	14.4	17.1	6.3	6.0	18.1	11.2	6.2	2.6	5.9	4.9	49	17	81	[illegible]
15 . . .	50.5	49.5	49.1	49.7	12.5	15.8	9.5	6.2	16.1	11.1	3.4	2.1	4.1	3.2	30	16	46	[illegible]
16 . . .	51.5	50.4	51.9	51.3	11.5	14.2	9.3	5.4	14.6	10.2	4.2	2.5	4.0	3.6	41	21	45	[illegible]
17 . . .	52.2	50.8	50.3	51.1	12.3	16.2	11.0	5.8	16.4	11.4	3.9	3.6	4.8	4.1	37	26	48	[illegible]
18 . . .	45.3	43.7	43.7	44.2	12.0	12.5	7.5	6.3	15.8	10.4	6.6	7.2	6.7	6.8	62	66	86	[illegible]
19 . . .	44.0	41.7	43.8	43.2	7.3	17.9	11.6	4.3	18.2	10.4	6.4	5.4	6.8	6.2	83	34	65	[illegible]
20 . . .	46.9	47.2	48.9	47.7	12.1	18.3	13.5	6.1	19.0	12.7	7.2	6.4	5.8	6.5	68	39	50	[illegible]
II Decade	47.9	47.3	48.1	47.8	11.5	15.6	10.5	6.5	17.0	11.4	5.9	5.6	6.1	5.9	59	43	64	[illegible]
21 . . .	49.2	48.9	48.0	48.7	15.0	18.9	13.6	9.5	19.3	14.4	8.9	9.2	10.1	9.4	70	56	86	[illegible]
22 . . .	46.1	44.4	44.6	45.0	15.4	20.4	15.3	12.5	20.5	15.9	10.0	8.8	9.0	9.3	77	49	68	[illegible]
23 . . .	46.3	47.8	51.6	48.6	12.3	11.8	10.9	10.3	15.7	12.3	7.5	7.4	7.6	7.5	70	71	77	[illegible]
24 . . .	56.0	55.5	57.1	56.2	11.8	14.6	10.5	7.0	15.9	11.3	6.9	7.1	8.2	7.4	67	57	83	[illegible]
25 . . .	58.8	57.8	57.8	58.1	12.5	17.8	15.8	8.3	18.1	13.7	8.3	7.7	8.9	8.3	77	51	66	[illegible]
26 . . .	58.2	57.7	58.1	58.0	15.9	19.5	17.4	12.0	19.5	16.2	11.0	10.5	10.3	10.6	81	62	68	[illegible]
27 . . .	56.4	55.9	56.4	56.2	20.0	15.8	14.8	12.0	20.0	16.7	8.8	9.7	10.3	9.6	51	72	81	[illegible]
28 . . .	57.5	57.2	57.5	57.4	10.5	13.2	11.7	10.0	15.1	11.8	8.2	8.5	6.9	7.9	86	75	67	[illegible]
29 . . .	55.3	53.3	52.8	53.8	15.8	19.5	15.1	7.9	19.6	14.6	6.1	5.9	6.3	6.1	45	35	49	[illegible]
30 . . .	53.7	53.0	53.7	53.5	15.8	19.6	13.6	10.4	19.6	14.9	7.8	8.0	8.2	8.0	58	47	71	[illegible]
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	53.8	53.2	53.8	53.6	14.5	17.1	13.9	10.0	18.3	14.2	8.4	8.3	8.6	8.4	68	58	72	[illegible]
Mese . . .	52.7	51.8	52.2	52.2	13.4	16.8	12.9	8.8	18.0	13.3	7.6	7.5	7.6	7.6	66	53	69	[illegible]

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
	3.5	E	4.5	W	5.0	...	NE	...	2 Ci-S	7 Cu-Nb, Cu	0	1.36	≡² c. m.-I, III.
V	1.0	NE	18.0	S	9.5	...	...	...	0	0	0	2.17	≡° c. m. I.
V	3.0	NE	10.0	SE	9.5	...	...	...	0	0	0	2.17	...
W	2.5	NE	7.5	E	11.0	SW	SE	W	7 S-Cu Fr-Cu	5 Fr-Cu S-Cu	8 N	1.28	≡ c. m. I-III; ◎° 13h15m-13h25m.
W	10.5	N	20.5	E	10.0	W	SW	W	10 Cu-N	10 N, Cu-N	3 Cu-N	0.88	≡ int. n. m.; ≡² c. I; ◎° 5h-7h, 12h-16h, 20h-21h ⌝ N e NE 14h-16h.
W	2.5	E	11.5	E	11.0	E	E	E	9 Cu-N Fr-Cu	7 Cu-N Fr-Cu	6 N	0.99	≡² c. m. I; .. ◎ NE-W 15h-16h (fulmine); ◎ 20h-22h.
	3.0	E	26.0	E	9.0	E	E	...	9 A-Cu S-Cu	8 Cu-N Fr-Cu	10 S-Cu	1.59	≡² c. m. I; ⌝ E e NE 13h-17h.
E	3.5	SE	17.0	SE	3.5	NE	E	E	10 Cu-N	10 N	10 N	1.42	≡ c. m. I III; p. 10h-10h30m, 14h-16h a ripr.; ◎ 16h20m-17h45m.
W	10.5	NW	7.0	SW	8.5	E	NW	...	10 Cu-N A-Cu	3 Cu	0	1.61	...
	2.5	W	10.5	SW	9.5	...	N	W	0	7 Ci Fr-S	8 S-Cu	2.43	< E 10h30m-11h15m.
	4.3	..	12.8	..	8.7	...	...	...	5.7	5.7	4.5	15.90	
	20.5	NE	18.0	NE	9.5	...	E	...	10 Fr.-N	10 N	10 Fr.-N	1.26	≡ c. m.-II; ◎ 10h-10h20m; ⌝ E e NE 4h-12h.
E	24.0	SW	18.5	SW	6.0	NE	W	...	10 Cu-N	10 Cu-N	0	0.64	≡° c. m. I; ●° 4h-13h; ⊏ 9h; ⊥ 23h; ⌝ NW 6h30m-9h15m.
	4.0	NW	8.5	W	6.5	NW	W	N	4 Ci	10 Ci, S	5 S-Cu	1.85	...
	31.0	NW	50.0	SE	12.5	W	W	...	7 Cu-N A-Cu	7 Fr.-S Cu-N	0	3.78	≡ int. m.; ≡² c. m.; o. chiaro III; ●° 3h-4h; ⌝ e ⌝ W e NW 8h-16h, ⌝ NE 16h-17h.
W	28.5	NW	37.5	W	18.5	...	NW	SW	0	7 Ci, Fr-Cu	9 S-Cu	5.00	o. chiaro m. I; ⌝ e ⌝ altern. a ripr. W e NW 0h-21h.
	18.5	N	15.0	SW	12.0	N	N	...	7 Ci, Cu Fr.-S	9 Fr-Cu Cu-N	0	3.68	⊍ 21h30m-22h30m; ⌝ W e NW 0h-2h, 7h-9h, W 22h-24h.
	18.0	W	13.0	SW	12.5	...	NW	...	1 Ci	2 Fr.-S	0	3.52	⌝ W 0h-3h, W e NW 9h-13h.
	8.0	NE	17.5	E	12.0	SW	SW	SW	10 A-S S-Cu	10 N Fr-Cu	3 S-Cu	2.17	p. 14h50m; ² 22h30m-24h; ⌝ N e NE 13h-14h.
	2.5	SW	27.0	N	8.5	...	SW	...	10 ≡	8 Cu-N Fr-Cu	3 A-S	1.46	≡ int. n. m.; ≡² c. I; ⌝ SW 14h15h, SW e W 16h-19h, ⌝ SW 15h-16h.
E	10.5	SW	11.0	W	7.5	W	NW	...	4 Ci, Cu	8 Cu-N A-Cu	0	2.22	⌝ SW 16h-19h.
	16.6	..	20.1	..	10.6	...	...	...	6.3	7.2	2.7	25.58	
E	4.0	NE	22.5	E	14.0	W	E W	E	9 A-Cu S-Cu	8 Cu A-Cu Ci	8 N	2.24	⌒ SSE 17h20m; ⌝ NE 14h-16h E e NE 17h-18h.
	2.5	SW	5.0	SE	10.5	E	SW	SW	8 Cu-N, Cu	8 Cu-N A-Cu	3 S-Cu	1.57	≡² c. m. I; ●° 2h-4h45m, 14h30m-14h50m; <° NW 21h-24h; ⌝ SW 18h-19h.
	8.5	NW	17.5	W	6.5	W	SW	...	9 Cu-N S-Cu	10 N	10 Fr.-N	1.98	● 4h-8h, 18h-24h a ripr.; .. ● N, S, WSW 14h-17h; ⌝ W 5h-5h30m, NW 14h-15h.
	13.5	W	8.5	NW	4.5	E	NE	...	8 Fr-Cu	9 Fr.-N A-S	2 S-Cu	1.24	●² ▲ 0h-2h; ● 5h-6h, 14h30m-15h, 17h-18h; ⌒² 17h15m-17h25m.
	7.5	NE	7.5	N	2.0	NE	NE	NW	10 Cu-N	6 Cu-N, Cu	7 S-Cu	1.47	● 6h-7h, 18h21m-18h40m, 19h-20h, 23h-24h.
	4.0	NW	6.5	E	6.0	NE	E NW	NE	10 N	9 N, Ci	3 A-S	1.16	●° 0h-0h15m, 5h30m-8h15m, 9h30m-10h30m a ripr.
C	11.5	NE	18.5	NE	10.0	NE	NE	NE	4 A-Cu Ci-Cu	9 N, Cu	8 N	3.31	●² 0h30m, ●° 14h-15h5m, p. 19h20m; ⌝ E, NE e SE 11h-14h, E e NE 22h-23h.
C	19.5	NE	6.5	W	9.5	E	E NW	...	10 Cu-N	9 S-Cu Ci	0	1.13	≡² c. m. I; ● 7h20m-8h35m, 13h-15h; ⌝ NE 1h-2h, 9h-13h.
V	17.5	W	10.5	SW	9.5	...	...	...	0	2 Cu	0	2.43	...
C	5.5	E	11.5	NE	13.0	NE	S E	NE	4 A-Cu Ci	9 Cu-N S-Cu	8 S-Cu	2.33	...
	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
	9.4	..	11.0	..	8.6	...	...	...	7.2	7.7	4.9	18.86	
	10.1	..	14.6	..	9.8	...	...	...	6.4	6.9	4.0	60.84	

MAGGIO 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	54.1	54.5	54.9	54.5	14.2	19.2	13.5	10.1	19.7	14.4	9.3	8.7	10.1	9.4	76	52	87	72
2 . . .	56.2	55.5	55.9	55.9	15.0	19.4	14.6	11.7	19.6	15.2	9.9	8.9	10.1	9.6	77	53	81	70
3 . . .	56.3	55.5	55.9	55.9	17.8	20.3	16.4	9.5	20.5	16.1	9.1	9.5	11.3	10.0	60	53	81	65
4 . . .	56.8	54.9	54.3	55.3	14.9	20.4	15.3	9.9	21.0	15.3	10.8	10.9	10.7	10.8	85	61	82	7[illegible]
5 . . .	50.1	48.5	49.4	49.3	15.9	18.1	16.3	13.1	18.5	16.0	11.3	11.3	10.4	11.0	84	78	75	7[illegible]
6 . . .	53.1	53.5	53.7	53.4	21.5	22.9	17.3	12.6	23.1	18.6	8.1	6.9	6.7	7.2	42	38	45	40
7 . . .	55.5	54.9	53.4	54.6	19.4	21.4	18.2	12.5	21.9	18.0	8.7	8.8	9.9	9.1	51	46	63	5[illegible]
8 . . .	51.1	49.3	51.2	50.5	14.8	21.9	15.6	13.1	22.6	16.5	9.3	10.6	7.5	9.1	74	54	57	6[illegible]
9 . . .	54.3	54.8	56.2	55.1	18.0	20.9	16.3	12.2	20.9	16.9	6.6	7.2	3.2	5.7	43	39	66	4[illegible]
10 . . .	56.2	54.2	53.9	54.8	18.8	20.7	17.8	11.3	21.3	17.3	9.1	8.6	9.3	9.0	56	47	62	5[illegible]
I Decade	54.4	53.6	53.9	53.9	17.0	20.5	16.3	11.6	20.9	16.4	9.2	9.1	8.9	9.1	65	51	70	6[illegible]
11 . . .	54.9	53.1	54.4	54.1	20.6	22.4	16.9	12.4	22.6	18.1	9.0	7.6	8.7	8.4	49	37	60	4[illegible]
12 . . .	54.6	53.3	53.1	53.7	17.2	20.8	16.2	10.9	21.1	16.4	9.4	9.5	9.6	9.5	64	52	70	6[illegible]
13 . . .	52.7	51.8	52.4	52.3	16.2	20.4	14.1	10.5	21.5	15.6	9.4	10.2	9.8	9.8	68	57	81	6[illegible]
14 . . .	52.2	51.2	52.2	51.9	14.9	15.0	14.5	12.2	16.2	14.5	9.5	9.7	10.1	9.8	75	76	81	7[illegible]
15 . . .	53.3	53.1	54.1	53.5	18.0	20.6	17.7	12.7	21.8	17.6	9.5	7.6	8.4	8.5	62	42	56	5[illegible]
16 . . .	55.7	56.2	57.6	56.5	20.5	23.3	19.8	12.6	22.6	18.9	9.3	9.3	11.2	9.9	51	46	65	5[illegible]
17 . . .	61.5	60.2	61.5	61.1	21.4	22.6	19.5	14.5	23.0	19.6	10.5	8.8	8.5	9.3	56	43	50	5[illegible]
18 . . .	63.1	61.3	60.6	61.7	21.5	24.7	20.8	12.9	24.8	20.0	9.6	8.4	9.4	9.1	50	36	52	4[illegible]
19 . . .	59.4	56.3	55.6	57.1	24.8	28.2	23.4	15.5	28.3	23.0	11.5	10.0	10.7	10.7	50	35	50	4[illegible]
20 . . .	58.0	57.1	58.9	58.0	22.0	21.8	17.6	16.4	25.2	20.3	12.8	10.2	9.3	10.8	65	44	62	5[illegible]
II Decade	56.5	55.4	56.0	56.0	19.7	22.2	18.1	13.1	22.7	18.4	10.1	9.1	9.6	9.6	59	47	63	5[illegible]
21 . . .	62.1	61.4	61.4	61.6	19.6	23.2	17.7	13.1	23.3	18.4	10.1	9.4	10.1	9.9	60	45	67	5[illegible]
22 . . .	61.5	59.4	58.6	59.8	21.6	25.9	21.7	12.5	26.3	20.5	10.8	10.6	12.9	11.4	56	42	67	5[illegible]
23 . . .	57.8	56.4	55.7	56.6	24.0	26.9	21.7	16.0	27.2	22.2	10.6	11.5	9.9	10.7	48	44	51	4[illegible]
24 . . .	56.5	54.5	54.7	55.2	22.8	25.4	21.2	16.3	25.8	21.4	11.9	11.8	11.9	11.9	59	49	63	5[illegible]
25 . . .	55.3	54.2	53.7	54.4	22.1	25.5	20.2	14.9	25.7	20.7	10.7	11.6	11.4	11.2	54	48	64	5[illegible]
26 . . .	53.5	50.6	51.4	51.8	22.4	24.0	18.3	16.1	25.3	20.5	10.8	10.9	12.1	11.3	52	49	77	5[illegible]
27 . . .	49.3	47.8	48.7	48.6	18.0	17.2	15.5	14.5	20.8	17.2	10.7	10.4	10.5	10.5	68	70	80	7[illegible]
28 . . .	48.5	48.1	48.6	48.4	19.3	21.0	16.5	12.2	21.3	17.3	10.3	9.8	11.5	10.5	61	53	82	6[illegible]
29 . . .	50.0	50.4	51.9	50.8	18.3	21.0	19.2	14.1	21.9	18.4	11.2	11.9	11.9	11.7	71	64	72	6[illegible]
30 . . .	53.8	53.2	55.3	54.1	22.3	24.3	17.9	14.1	24.8	19.7	11.8	12.0	12.1	12.0	58	53	78	6[illegible]
31 . . .	56.6	55.3	56.3	56.1	19.8	24.1	20.6	15.5	24.2	20.0	12.6	11.8	12.8	12.4	72	53	71	6[illegible]
III Decade	55.0	53.8	54.2	54.3	20.9	23.5	19.1	14.5	24.2	19.7	11.0	11.1	11.6	11.2	60	52	70	6[illegible]
Mese . . .	55.3	54.2	54.7	54.7	19.3	22.1	17.8	13.1	22.7	18.2	10.1	9.8	10.1	10.0	61	50	68	6[illegible]

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h		15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
W	2.5	SE	7.5	NE	11.5	SW	E	...	9 S-Cu Cu-N	10 N Cu-N	2 Cu-N	1.43	≡² a. m.; ≡² c. m. I, III; p. e ● 15^h-16^h a ripr.
N	2.0	SE	5.5	E	8.5	E	SE W	...	10 Cu-N	9 Cu-N S-Cu	0	1.58	≡ int. 23^h-24^h; ≡² c. n.-I e III.
NE	3.5	E	18.0	E	13.5	...	NE W	...	1 Ci, Cu	8 Cu-N Ci-Cu	0	1.82	≡² c. n. I.
E	9.0	E	22.5	E	12.5	...	E	NE	10 ≡	10 N, Cu-N	5 S-Cu, N	1.43	≡² a. n. m.; ≡² c. n.-I; ≡ piov. 8^h45^m; ⊤ E 14^h-19^h
NE	17.5	E	26.0	W	9.5	E	E	SE	10 Cu-N	10 N, Cu-N	9 Cu-N	1.15	≡² a. n. m.; ≡² c. n.-I; ● a ripr. 8^h-20^h; ⊤ NE 13^h-14^h, ⊤ E e NE 12^h-13^h, 14^h-17^h.
W	5.5	SW	20.0	S	9.0	W	W	...	7 Cu-N S-Cu, Ci	4 Cu-N, Cu	0	3.20	⊤ SW 14^h-15^h, 17^h-18.
W	3.5	N	6.5	SE	8.0	W	N	S	5 Fr-S, Ci	9 Fr-S Cu, Ci	5 A-Cu	2.88	
W	8.0	N	9.0	W	11.0	W	W NE	...	10 Fr-N	7 Cu-N Fr-Cu	0	2.54	≡² a. m.; ≡ c. m.-I; ⊗° 7^h45^m-9^h40^m; ⊤ W 17^h-18^h, ⊤ 18^h-20^h.
W	13.5	NE	9.0	NE	14.5	...	W	SW	0	1 Cu	2 S-Cu	3.58	
E	4.5	NE	9.0	SE	8.5	...	N	...	1 Cu	6 Cu-N, Cu	0	2.36	
.	7.0	..	12.8	..	10.7	...	...	...	6.3	7.4	2.8	21.97	
N	2.5	E	12.0	S	3.5	...	E	...	2 Cu-N	5 Fr-Cr, Cu	0	3.08	≡ c. m. I; p² 17^h25^m-17^h35^m; 2 ⌒ S, SSE 17^h35^m-18^h.
NE	12.0	E	11.5	SE	12.0	W	E	...	6 A-Cu Ci-Cu	5 Cu-N, Cu	0	2.64	
N	2.0	NW	16.0	W	8.5	W	E W	SW	9 A-Cu Ci-S	10 Cu-N S-Cu	8 N	1.61	≡ int. n. m.; ≡² a. m.; ≡² c. m. I; ☈ ⊗² NE-SE 15^h-24^h; <² NE, N e NW 22^h-24^h;
E	3.5	NE	18.5	N	2.5	NE	E	...	10 N	10 N, Cu-N	10 S-Cu	0.89	≡² c. III; ●² 0^h-7^h.
W	12.5	NW	6.0	SE	6.5	W E	E	N	5 Cu-N A Cu	4 Cu-N, Cu	5 A-Cu	2.13	
E	6.0	E	11.5	E	6.0	N	E	...	8 Ci, A-Cu	5 Cu-N, Cu	0	2.93	
NE	8.0	NE	10.0	E	4.5	...	E	...	1 Ci	4 S-Cu, Cu	0	2.82	
W	2.5	SE	10.0	S	8.5	...	...	...	0	0	0	3.51	
W	13.0	NW	12.0	S	8.5	...	NE	SW	2 Ci-S	6 Ci-Cu	3 Ci-S	4.26	≡ c. m.-I.
NE	4.0	SE	19.5	E	17.5	E W	NW SE	W	8 N A Cu	4 Cu-N Fr-Cu	8 A-S	3.51	≡² a. n. m.; ≡² c. n. I; ⊤ NE, E e SE 15^h-19^h.
.	6.6	..	12.7	..	7.8	...	...	...	4.6	5.3	2.9	27.38	
NE	12.0	NE	15.5	E	15.0	...	...	...	1 Ci-Cu	0	0	3.10	≡ c. m. I.
W	3.5	NE	6.0	SE	9.5	...	...	N	0	0	3 S-Cu	3.01	
W	7.0	W	7.0	NW	10.5	NW	NW	N	6 Ci	8 Ci, Cu	5 N, S-Cu	3.92	
W	5.5	E	9.0	NW	8.5	W	S	NE	5 Ci-Cu A-Cu	6 Fr-Cu S-Cu	5 N	3.57	<² N e NE 20^h40^m-23^h.
W	7.0	E	10.0	SE	11.5	...	S	N	0	2 Cu	3 S-Cu	3.78	
W	4.5	SE	36.0	NW	13.5	SW	NW SW	E	7 Ci	7 Ci, S-Cu	10 N	3.92	≡² c. III; ⊗ 14^h-17^h, 20^h-23^h; ☈ S-NE 20^h30^m-21^h40^m; ⊤ e ⊤ E e SE 13^h-18^h.
NE	3.0	W	11.0	SW	10.5	N	SW	NW	10 S-Cu	10 N, Cu	10 N	1.50	☈ NW-S ● a ripr. 13^h30^m-20^h; ●° 21^h45^m; < SW 21^h-23^h30^m.
W	4.0	NE	11.0	S	3.0	W SE	NE	SW	7 Cu-N N, Ci	7 N, Cu-N	6 Fr-Cu	1.56	≡² c. m.; ⊗ 15^h-17^h50^m.
W	7.5	N	6.5	E	3.5	E	NE W	E	8 A-Cu S-Cu	6 A-Cu Cu-N	5 S-Cu	1.71	
E	4.0	E	12.5	SW	3.5	S N	S	SW	4 Cu	8 Cu-N	8 N	2.56	● 18^h25^m-19^h45^m; < N-NW 20^h45^m-22^h; ⊤ E 16^h-17^h, W 19^h20^h.
W	4.5	NE	14.0	NE	13.0	NW	E	W	10 Cu-N	6 Cu-N	5 A-S Cu-N	3.18	≡• c. m. I.
.	5.7	..	12.6	..	9.7	...	...	...	5.3	5.5	5.5	31.81	
.	6.4	..	12.7	..	9.4	...	...	...	5.4	6.0	3.6	81.16	

GIUGNO 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	56.4	55.8	55.7	55.8	20.2	23.3	20.0	15.6	28.4	19.8	12.8	9.4	11.5	11.2	73	44	65	61
2 . . .	54.5	53.1	52.4	53.3	22.3	24.7	21.7	14.4	25.1	20.9	10.8	8.8	11.2	10.3	54	38	57	50
3 . . .	50.4	47.1	47.2	48.2	23.9	26.0	19.3	15.4	26.3	21.2	11.7	12.0	13.4	12.4	53	47	80	60
4 . . .	46.7	47.1	49.2	47.7	20.2	20.7	15.9	15.1	22.8	18.5	5.5	5.8	8.0	6.4	31	31	59	40
5 . . .	50.7	50.4	52.3	51.1	21.0	23.0	18.1	12.0	23.6	18.7	7.7	7.4	8.2	7.8	41	35	52	43
6 . . .	51.8	52.2	52.5	52.2	23.2	24.9	19.5	13.0	25.1	20.2	9.2	7.7	9.1	8.7	43	33	54	43
7 . . .	54.2	53.8	53.9	54.0	22.0	25.1	21.5	13.7	25.3	20.6	10.3	10.4	10.3	10.3	52	44	53	50
8 . . .	55.2	54.7	54.6	54.8	21.3	25.1	20.3	15.6	25.6	20.7	12.5	8.9	12.4	11.3	65	38	70	58
9 . . .	54.7	53.6	53.4	53.9	19.5	26.7	20.6	15.7	26.9	20.7	13.0	11.8	13.2	12.5	77	43	73	64
10 . . .	51.3	51.4	53.8	52.2	23.7	26.2	19.8	16.0	28.3	22.0	13.9	6.6	6.7	9.1	62	26	39	42
I Decade	52.6	51.9	52.5	52.3	21.7	24.6	19.7	14.7	25.2	20.3	10.7	8.8	10.4	10.0	55	33	60	51
11 . . .	57.9	57.6	57.2	57.6	22.1	23.5	18.0	14.5	24.3	19.7	5.1	4.5	8.4	6.0	26	21	55	34
12 . . .	56.0	53.6	52.1	53.9	20.4	24.0	19.0	11.5	24.9	19.0	9.1	7.2	6.0	7.4	51	33	36	40
13 . . .	51.7	51.0	51.5	51.4	21.6	24.2	19.7	12.5	25.8	19.9	9.0	7.3	6.3	7.5	47	32	37	39
14 . . .	51.4	49.2	49.4	50.0	21.6	25.0	20.5	11.9	25.6	19.9	8.0	7.4	7.6	7.7	41	31	42	38
15 . . .	53.3	52.0	52.5	52.6	21.7	26.0	22.5	14.8	26.1	21.3	8.1	6.0	7.2	7.2	43	24	35	34
16 . . .	52.8	51.7	53.2	52.6	23.3	26.3	22.5	13.8	27.0	21.7	9.1	8.8	10.9	9.6	43	34	54	44
17 . . .	56.2	55.4	54.0	55.2	19.9	23.6	19.8	15.2	24.0	19.7	11.7	11.5	12.1	11.8	67	53	71	64
18 . . .	51.9	50.3	49.9	50.7	22.5	21.8	19.9	16.7	23.0	20.5	12.1	12.5	12.9	12.5	60	64	74	66
19 . . .	47.3	48.8	51.2	49.1	24.9	24.9	21.0	16.2	27.4	22.4	13.3	9.0	9.6	10.6	57	38	52	49
20 . . .	56.7	56.2	56.4	56.4	23.1	27.0	23.2	16.9	27.8	22.6	10.4	8.2	11.1	9.9	49	31	52	44
II Decade	53.5	52.6	52.7	52.9	22.1	24.6	20.6	14.4	25.5	20.7	9.6	8.2	9.2	9.0	48	36	51	45
21 . . .	57.5	56.6	56.9	57.0	24.3	27.9	23.2	16.4	28.2	23.0	12.1	10.2	12.8	11.7	54	37	61	51
22 . . .	58.9	57.2	57.6	57.9	23.1	27.5	22.9	16.3	28.3	22.7	14.3	12.1	13.2	13.2	68	44	63	58
23 . . .	58.9	57.5	57.0	57.8	25.4	28.4	24.0	17.4	28.6	23.9	12.7	11.4	11.5	11.9	53	39	52	48
24 . . .	56.5	55.1	55.4	55.7	25.6	27.7	24.8	19.1	28.4	24.5	14.8	14.2	15.3	14.6	58	51	66	58
25 . . .	56.0	54.5	54.0	54.8	27.3	30.6	26.6	19.4	31.1	26.1	13.8	11.5	9.8	11.5	51	35	36	41
26 . . .	53.1	49.7	49.4	50.7	24.4	29.7	24.6	20.3	30.2	24.9	13.2	10.4	10.8	11.3	58	33	44	45
27 . . .	49.1	48.1	48.8	48.7	25.5	28.6	24.0	18.6	29.4	24.4	11.4	10.4	9.7	10.5	47	35	43	42
28 . . .	49.6	48.8	50.1	49.5	26.2	27.1	21.9	16.9	27.8	23.2	10.2	8.9	7.0	8.7	40	38	36	36
29 . . .	53.7	53.5	54.4	53.9	23.7	26.9	24.5	16.4	27.6	23.1	10.2	10.1	10.0	10.1	47	38	44	43
30 . . .	57.4	58.1	57.9	57.8	24.6	29.3	25.9	17.9	29.7	24.5	12.1	10.0	10.5	10.9	53	33	42	43
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	55.1	53.9	54.2	54.4	25.0	28.4	24.2	17.9	28.9	24.0	12.4	10.9	11.0	11.4	53	38	49	47
Mese . . .	53.7	52.8	53.1	53.2	23.0	25.9	21.5	15.6	26.6	21.7	10.9	9.3	10.2	10.1	52	37	58	48

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
NE	8.0	NE	19.0	E	7.0	E	E	NW	10 N	8 Fr-Cu A-S	7 A-Cu, Ci	2.74	≡° c. m.-I; ⊛² 12^h55^m-13^h10; un tuono a 13^h15^m; ↯ NE e E 15^h-17^m.
W	5.5	N	8.5	S	4.5	...	E	...	1 Cu	6 Fr-Cu	0	3.23	
E	7.0	E	24.5	N	7.5	...	SW	N	0	5 A-Cu S-Cu	5 N	3.98	T. NW 16^h18^m-17^h; ●° 16^h30^m-17^h15^m; <² NE 20^h-23^h45^m; ↯ E e SE 14^h-17^h.
S	22.5	SW	33.5	SW	12.0	SW	SW	SW	4 Cu-N S-Cu	8 S-Cu Cu-N	5 N	4.75	p. 19^h5^m; ↯ e ↯ SW a ripr. 5^h-17^m.
W	3.5	SE	9.5	W	8.5	...	SW	NW	1 Cu	8 Cu-N Cu,Ci	5 A-S	3.73	↯ SW 16^h-20^h.
NE	8.5	W	37.5	W	4.5	W	W	N	7 Cu-N Fr-Cu	8 Cu,Ci	5 A-S,N	5.14	↯ W 11^h-17^h, ↯ 17^h-19^h.
E	5.5	E	9.0	N	4.0	...	W	W	2 A-S	3 Fr-Cu, Cu	5 A-Cu Cu-N	3.49	
NE	6.5	E	10.5	NE	12.0	W	N	SW	7 Ci-Cu Ci-S	9 S, Ci	8 A-S,S	3.58	↯ E 16^h-17^h.
N	5.0	NE	18.5	NE	11.5	N	SW	W	10 Cu-N	7 Ci, S, Cu	5 N	2.46	≡² c. m.; ↯ ⊛ ▲ SW-E $4^h\frac{1}{2}$-7^h (2 fulmini); ↯ NE 15^h-18^h.
E	4.0	SW	37.0	W	25.5	...	...	W	0	1 Cu	8 N	4.66	≡² a. n. m.; ≡² int. m.; ≡° c. I; ↯ e ↯ altern. W 11^h-23^h.
.	7.6	..	20.8	..	9.7	...	...	...	4.2	6.3	5.3	37.76	
W	16.5	NE	10.5	E	17.0	...	...	NE	0	2 Cu	8 S-Cu	5.69	o. chiaro m. I.
W	5.0	SE	8.0	S	15.0	...	W	N	1 Cu	5 Cu-N	3 S-Cu	4.25	↯ SW 17^h-20^h.
W	4.0	NW	11.0	W	7.5	W	SW	...	2 Ci,Cu	3 Fr-Cu, Cu	0	4.83	
E	4.0	NW	7.0	W	13.0	...	...	...	0	2 A-S	2 Ci-S	4.81	
W	13.5	W	12.5	NW	4.5	...	...	...	0	1 Cu	0	5.52	o. chiaro III.
W	4.0	E	3.0	E	1.5	W	SW	NW	7 Ci	3 A-Cu	8 A-S, S	4.45	
E	18.5	E	18.5	E	15.0	E	...	...	10 N, Cu-N	10 S	10 N	3.22	● 19^h30^m; ↯ E 8^h-9^h.
E	12.5	NE	15.5	E	11.0	E	NE	E	10 N, Cu-N	10 N, Cu-N	10 Cu-N	2.56	● 14^h35^m-15^h25^m.
E	3.0	W	42.0	W	13.0	W	W SW	W	3 Cu-N	6 Cu-N A-Cu, Ci	2 Ci	4.75	↯ E 1^h-2^h, ↯ e ↯ W 11^h-19^h.
W	11.0	N	6.5	E	4.0	...	W	N	0	7 Ci, A-S Cu	5 N, Ci S-Cu	4.74	
.	9.2	..	13.0	..	10.2	...	...	...	3.3	4.9	4.3	44.82	
W	5.5	NE	9.5	E	7.5	W	NW	W	3 Ci,Cu	4 Ci,Cu	3 Ci, S-Cu	4.76	
	3.0	NE	14.5	E	13.5	E	SW NE	...	8 N, Cu-N	7 A-Cu Cu-N	2 A-S	3.93	≡° c. m. I.
	8.0	NE	17.0	NE	8.5	...	SW	N	0 ∞	8 Cu-N, Cu	10 Cu-N, N	4.68	≡° c. m. I.
W	7.0	NW	6.0	W	10.0	SW	SW	...	8 S-Cu A-S	9 N, S Ci, Cu	1 A-S	3.55	T. SW-ESE 14^h-17^h30^m.
W	5.0	W	5.0	W	6.5	W	W	W	2 Ci	4 Fr-Cu, Cu	2 Ci, A-S	4.95	<² NE 21^h-23^h.
	5.5	W	29.5	NW	17.0	N	W	W	10 Cu-N	6 S-Cu, Cu	3 Fr-Cu	5.88	p. 10^h; ↯ W e NW 14^h-15^h, ↯ 15^h-21^h.
W	3.0	E	6.5	SW	11.5	W	SE W	...	2 Ci	7 S-Cu Cu-N	0	4.99	↯ SW e W 17^h-18^h.
	5.0	W	17.5	W	14.5	W	SW	...	2 A-S	9 S-Cu N, Cu	2 A-S	5.66	↯ SW 13^h-15^h, W 16^h-17^h, 18-19^h.
W	9.0	N	6.0	N	8.5	...	...	N	0	3 Cu	4 Cu, A-S	4.98	
W	5.5	NW	7.0	NW	6.0	...	NW	...	0	4 Cu-N, Cu	0	4.82	
..	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
	6.2	..	11.9	..	10.4	...	...	...	3.5	6.1	2.7	48.20	
	7.7	..	15.2	..	10.1	...	...	...	3.7	5.8	4.1	130.78	

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1 . . .	58.4	55.7	55.0	56.4	26.5	29.9	26.2	17.5	30.3	25.1	10.5	10.5	9.1	10.0	41	33	36	37
2 . . .	55.4	53.2	52.5	53.7	26.4	29.6	25.2	19.2	29.9	25.2	9.1	12.2	12.1	11.1	35	40	51	42
3 . . .	52.3	51.1	51.4	51.6	25.1	30.8	24.8	19.4	31.1	25.1	16.2	10.3	17.6	14.7	68	31	75	58
4 . . .	54.1	52.9	51.3	52.8	26.5	29.7	26.1	21.5	30.5	26.2	18.5	13.5	17.3	16.4	72	44	69	62
5 . . .	51.0	51.2	52.4	51.5	23.6	26.6	21.7	22.3	29.6	25.6	9.4	7.0	9.5	8.6	32	27	49	36
6 . . .	55.9	55.6	54.9	55.5	26.0	29.3	25.4	16.6	29.6	24.4	8.6	8.1	10.5	9.1	35	27	44	35
7 . . .	54.2	52.6	52.5	53.1	25.1	27.9	22.8	19.5	28.8	24.1	9.9	10.6	10.4	10.3	42	38	50	43
8 . . .	54.2	54.4	55.1	54.6	25.7	28.2	25.1	19.5	28.9	24.8	10.7	10.7	13.9	11.8	43	38	58	46
9 . . .	56.6	55.3	55.3	55.7	27.2	30.4	26.2	20.2	30.8	26.1	11.3	11.1	12.8	11.7	43	35	50	43
10 . . .	54.0	52.0	52.4	52.8	26.9	31.9	28.1	19.0	32.4	26.6	15.8	13.9	15.9	15.2	60	39	56	52
I Decade	54.6	53.4	53.3	53.8	26.4	29.4	25.2	19.5	30.2	25.3	12.0	10.8	12.9	11.9	47	35	54	45
11 . . .	53.9	51.3	51.4	52.2	29.4	33.5	27.9	21.5	33.6	28.1	14.1	11.5	7.8	11.1	46	29	28	34
12 . . .	53.4	53.5	56.0	54.3	27.1	29.4	22.2	21.0	30.6	25.2	9.1	12.3	13.2	11.5	33	46	66	48
13 . . .	57.3	55.1	55.1	55.8	25.0	27.5	22.8	18.9	28.1	23.7	12.1	12.9	21.6	15.5	52	47	77	59
14 . . .	54.6	52.8	52.1	53.2	25.5	29.2	25.0	18.8	29.9	24.8	13.2	11.1	11.0	11.8	54	36	46	45
15 . . .	53.9	52.6	55.3	53.9	24.7	27.5	19.9	19.7	28.6	23.2	14.0	9.0	9.4	10.8	62	32	55	50
16 . . .	57.2	55.1	53.9	55.4	24.4	26.3	22.0	15.8	26.6	22.2	11.7	7.9	6.5	8.7	51	30	33	38
17 . . .	53.4	51.8	52.3	52.5	22.6	26.5	22.6	15.7	27.1	22.0	9.3	10.2	11.2	10.2	45	40	55	47
18 . . .	53.8	52.4	52.3	52.8	24.5	28.6	24.1	16.5	29.1	23.6	11.8	9.7	9.8	10.4	51	33	43	42
19 . . .	54.4	53.8	53.4	53.9	23.9	29.0	24.8	20.0	29.3	24.5	14.4	11.0	10.4	11.9	64	37	45	49
20 . . .	55.0	52.5	52.5	53.3	22.5	28.0	23.0	18.0	28.9	23.1	14.6	13.7	14.4	14.2	72	49	69	63
II Decade	54.7	53.1	53.4	53.7	25.0	28.6	23.4	18.6	29.2	24.0	12.4	10.9	11.5	11.6	58	38	52	48
21 . . .	55.8	54.8	54.8	55.1	20.6	24.5	20.6	16.3	24.8	20.6	12.0	9.8	9.1	10.3	66	43	50	53
22 . . .	56.4	55.6	55.1	55.7	24.3	28.5	23.2	16.0	28.9	23.1	12.3	7.8	10.0	9.9	54	25	48	42
23 . . .	56.3	54.1	55.1	55.2	26.2	29.5	24.6	18.5	30.1	24.9	12.6	10.7	13.8	12.4	50	35	60	48
24 . . .	54.6	54.0	53.6	54.1	22.6	22.8	21.1	19.6	25.0	22.1	14.6	14.4	15.0	14.7	72	70	81	74
25 . . .	54.4	53.3	53.6	53.8	24.0	27.8	23.2	18.3	28.1	23.4	13.5	9.6	11.2	11.4	60	34	58	49
26 . . .	54.0	53.0	54.8	53.9	24.1	28.5	21.7	17.5	28.6	23.0	12.4	11.7	14.2	12.8	55	40	74	56
27 . . .	56.0	54.8	54.3	55.0	24.3	26.5	22.4	17.8	27.6	23.0	13.9	13.4	12.1	13.1	62	52	60	58
28 . . .	55.1	55.2	55.7	55.3	21.1	20.8	20.1	18.8	21.9	20.5	13.5	15.0	14.8	14.4	72	81	83	79
29 . . .	56.4	55.6	57.3	56.4	21.5	26.1	22.7	17.6	26.6	22.1	14.3	12.1	12.8	13.1	75	48	62	62
30 . . .	59.2	57.6	57.7	58.2	24.4	27.5	24.6	18.3	28.7	24.0	13.3	9.5	13.7	12.2	58	35	59	51
31 . . .	58.4	57.3	57.1	57.6	22.5	28.3	25.4	20.0	28.5	24.1	14.6	11.6	13.2	13.1	72	40	54	55
III Decade	56.1	55.0	55.4	55.5	23.2	26.4	22.7	18.1	27.2	22.8	13.4	11.4	12.7	12.5	63	46	62	57
Mese . . .	55.2	53.9	54.1	54.4	24.8	28.1	23.7	18.7	28.8	24.0	12.6	11.0	12.4	12.0	55	40	56	50

irezione e velocità del vento in chilometri 9h	15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
4.0	N	8.5	NW	9.0	...	NE	NW	0	2 Ci	1 A-S	5.71	...
4.5	NE	8.0	E	15.0	N	SW	N	1 Ci	2 A-S A-Cu	4 S-Cu	6.22	...
5.5	NE	9.0	E	13.0	...	E	...	0	8 Ci S, Cu	0	4.75	↯ E e NE 17h-19h.
4.0	NE	14.5	W	16.0	NW S	NW	SE	8 Cu-N S-Cu	10 N, Cu-N	7 N	3.58	≡° c. m. I; p. 21h-30m; < NE 21h35-23h; ↯ E 22h-23h.
34.0	W	58.0	W	15.0	W	NW	N	3 Cu	5 Ci, Cu S-Cu	2 S-Cu	7.33	⊛ 18h20m-19h; ⌒ NE 18h25m-18h58m; ↯ W 7h-8h, 18h-20h; ↯ SW 8h-13h, W 13h18.
15.0	N	5.5	W	10.0	...	...	N	0	1 Cu, A-S	3 Ci	5.77	o. chiaro m. I; ⊍ 22h-23h.
9.5	W	7.0	W	8.0	NW	SW	...	7 A-S A-Cu, Ci	7 A-S, Ci	8 N	6.27	...
6.0	N	6.5	N	6.0	...	...	...	0	0	0	5.29	...
6.0	E	9.5	NE	11.5	...	...	...	0	0	0	5.11	...
3.5	NW	4.5	W	4.5	...	...	...	0 ∞	0 ∞	0	4.67	≡² c. n.-I; < NE 20h45m-21h15m.
9.2	..	13.1	..	10.8	...	...	...	2.0	2.9	2.5	54.70	
5.5	E	12.5	W	15.0	...	NW	...	0	4 S-Cu	0	6.84	↯ W 22h-23h; tram. rosso.
20.5	NE	32.0	E	7.0	W	NE	...	2 Ci	5 Cu-N	0	6.90	↯ W e NW 7h-9h; ↯ NE 15h-16h50m.
6.0	NE	16.5	E	1.0	NW	SE SW	...	2 Ci	6 Cu-N S-Cu	1 A-S	4.06	K S-W-N 15h-18h; ⊛ 17h27m-18h15m; ⌒ 18h15m-18h23m; ⊍ 1h25m; ↯ E 16h-17h.
5.0	W	8.0	E	12.0	...	W	NW	8 A-S	7 Cu-N Fr-Cu	7 Cu-N	5.13	↯ NW e W 16h15m-18h.
12.0	NW	11.0	NE	16.5	NW	W	...	8 A-Cu	8 Ci A-S	1 S-Cu	5.66	...
2.5	NE	6.5	E	15.0	...	NW	SW	2 Ci-S	3 Ci, Cu	7 A-Cu S-Cu	5.14	...
10.0	NE	8.0	E	15.0	N	N	E	5 Ci A-Cu	4 S-Cu	5 S-Cu	5.25	<° NE 20h45m.
6.5	NW	7.0	SE	9.0	...	N	NW	0	8 Cu A-Cu	2 S-Cu	5.21	...
5.0	NW	6.0	N	9.0	NW	W	NW	8 Ci-Cu A-S	6 S-Cu Cu-N	7 Ci A-S	4.38	≡ c. m. I; p. 12, 20h30m.
? +)	NE	? +)	E	24.5	W	N	...	9 Cu-N	3 Cu-N	2 Cu-N	3.65	<° NE 20h-40m-22h; K NW-SE 22h-23h; ▲ 22h40m-22h45m; ●² 22h45m-23.
—	..	—	..	12.4	...	...	...	3.4	4.9	3.2	52.22	
17.0	SE	9.5	E	15.5	E	SW	...	5 Cu-N	2 Ci-S	0	4.23	●² 2h-2h30m; ↯ NE, E e SE 2h15m-8h.
1.5	SE	8.0	E	16.0	...	...	...	0	0	0	5.28	...
2.5	NE	16.0	W	10.5	...	W	NW	0	7 A-Cu S-Cu	9 N	4.89	< NW e NE 21h45m-22h.
4.5	NW	11.5	N	4.5	N	SW	NW	9 S-Cu Fr-S	10 N Fr-N	10 N	2 66	●° 12h15m - 13h30m, 13h25m - 13h45; < 21h40m-23h.
11.0	SE	7.5	SE	16.0	...	SW	...	0	3 Cu	0	8.32	<° NE 21h; tram. rosso pallido.
9.0	NE	11.5	E	14.5	NW	N	...	7 A-Cu	4 Cu-N	0	8.19	↯ NE 15h30m-16h30m; ↯ NE, E e SE 16h30m-18h.
9.0	SE	14.0	E	11.0	N	N	...	3 Ci	10 A-S S-Cu	10 N	8.31	●° 21h10m-22h15m; <° NW 20h45m-22h.
3.5	W	5.5	NW	9.5	SE	...	...	10 N	10 N	10 N	1.77	≡ c. m. I; p. 7h; ⊛ 11h-14h, 15h-15h10m; <° SE e SW 21h40m-22h30m.
13.0	E	10.5	NW	11.5	N	S E	NW	9 S-Cu A-Cu	7 N Cu-N	7 N	2.41	K ⊛ SW-S-N 4h-6h; 2 K ● ENE-WSW, e SW-NE, 16h-17h; ⊛ 14h.
8.5	NE	20.5	E	1.5	...	NE	...	3 Ci-S	7 Cu, Ci	8 N Cu-N	4.42	<° E e NE 20h45m-23; ↯ NE 14h-15h; tram. rosso.
4.0	N	5.5	NW	4.5	NE	SE	...	10 S-Cu	3 Cu-N	2 S-Cu	3.29	≡° c. m.-II; ●° 6h30m-7h15m; p. 10h.
7.6	..	10.9	..	10.5	...	...	...	5.1	5.7	5.1	38.77	
—	..	—	..	11.2	...	...	...	3.5	4.5	3.6	145.69	

) Anemometro guasto.

AGOSTO 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 ...	58.5	57.4	57.8	57.9	27.1	30.7	27.4	20.3	31.1	26.5	14.2	12.4	14.4	13.7	54	37	53	48
2 ...	60.1	58.8	58.4	59.1	29.0	32.1	27.5	21.4	32.4	27.6	15.1	12.0	16.1	14.4	51	34	59	48
3 ...	59.3	57.2	56.1	57.5	28.5	32.7	29.6	23.0	33.1	28.6	15.7	14.9	16.9	15.8	54	40	55	50
4 ...	53.4	50.1	47.6	50.4	30.4	34.1	29.0	23.3	34.1	29.2	14.7	10.0	12.6	12.4	45	25	42	37
5 ...	55.9	56.4	57.5	56.6	16.7	21.3	18.5	16.3	21.7	18.3	12.2	8.7	9.1	10.0	87	46	57	63
6 ...	57.7	56.4	57.4	57.2	20.9	24.4	20.5	14.5	24.8	20.2	10.5	8.5	9.7	9.6	57	37	54	49
7 ...	57.7	55.8	55.6	56.4	23.9	26.7	22.3	15.9	26.7	22.2	9.7	8.6	9.7	9.3	44	33	48	[illegible]
8 ...	57.4	57.3	59.2	58.0	25.1	27.9	22.0	17.0	28.1	23.1	11.5	10.7	10.6	10.9	48	38	54	47
9 ...	62.7	61.9	62.5	62.4	23.0	26.6	21.3	17.4	26.7	22.1	0.7	9.9	11.0	10.5	51	38	59	49
10 ...	62.3	59.8	59.9	60.7	23.4	27.5	21.4	16.0	27.9	22.2	11.9	11.1	14.0	12.3	55	41	73	56
I Decade	58.5	57.1	57.2	57.6	24.8	28.4	24.0	18.5	28.7	24.0	12.6	10.7	12.4	11.9	55	37	55	[illegible]
11 ...	58.6	56.6	56.1	57.1	20.2	24.3	21.3	17.6	24.8	21.0	14.2	11.7	13.3	13.1	80	52	71	[illegible]
12 ...	56.1	54.9	55.3	55.4	24.5	26.6	24.7	18.4	27.0	23.7	13.6	10.7	11.6	12.0	60	42	50	[illegible]
13 ...	55.7	53.6	52.9	54.1	26.2	30.5	26.6	18.6	30.5	25.5	11.9	9.4	11.5	10.9	47	29	44	40
14 ...	52.6	51.5	52.0	52.0	25.6	30.1	26.7	20.3	30.5	25.8	11.9	12.2	14.8	13.0	47	39	57	[illegible]
15 ...	54.2	53.6	54.2	54.0	25.0	29.5	26.3	20.7	29.7	25.4	16.6	14.0	16.2	15.6	70	46	63	60
16 ...	57.4	55.7	55.7	56.3	26.4	30.6	25.5	20.5	31.0	25.9	12.5	11.6	14.4	12.8	48	36	59	[illegible]
17 ...	54.3	49.8	48.3	50.8	25.1	31.5	26.1	20.0	32.6	26.0	16.8	12.6	17.6	15.7	70	36	69	[illegible]
18 ...	46.8	43.7	45.8	45.4	22.5	26.5	20.0	18.8	27.6	22.2	13.2	13.0	13.2	13.1	65	50	76	[illegible]
19 ...	47.3	46.8	47.3	47.1	18.9	24.0	21.6	17.3	23.9	20.4	12.3	10.9	11.3	11.5	74	50	58	[illegible]
20 ...	50.8	50.6	52.7	51.4	21.7	25.2	20.5	16.1	25.6	21.0	12.0	9.7	12.3	11.3	62	40	57	[illegible]
II Decade	53.4	51.7	52.0	52.4	23.6	27.9	23.9	18.8	28.3	23.7	13.5	11.6	13.6	12.9	62	42	60	[illegible]
21 ...	53.3	50.8	51.0	51.7	21.1	25.9	23.2	15.5	26.1	21.5	11.8	11.8	12.4	12.0	63	47	58	[illegible]
22 ...	52.7	52.3	53.9	53.0	17.9	20.2	16.4	15.5	24.6	18.6	13.3	12.7	10.3	12.1	87	71	73	[illegible]
23 ...	55.8	55.4	55.4	55.5	21.1	23.9	20.0	12.5	27.5	20.3	11.0	8.7	9.1	9.6	59	40	52	[illegible]
24 ...	56.5	55.2	56.9	56.1	20.7	25.5	18.0	15.7	25.8	20.1	11.4	8.6	12.7	10.9	63	35	82	60
25 ...	57.3	56.0	55.6	56.3	20.7	25.1	22.1	13.8	25.6	20.6	11.9	10.1	13.6	11.9	65	42	68	[illegible]
26 ...	54.4	52.7	54.2	53.8	23.5	27.5	22.2	17.1	27.6	22.6	12.3	12.8	13.9	13.0	57	47	70	[illegible]
27 ...	53.6	51.9	52.3	52.6	23.9	28.5	25.0	17.6	28.6	23.8	15.0	12.9	15.7	14.5	68	44	67	60
28 ...	50.8	48.7	49.5	49.7	25.1	28.5	24.9	19.6	28.9	24.6	12.6	14.5	15.5	14.2	53	50	66	50
29 ...	51.7	50.3	50.6	50.9	24.7	29.2	24.1	20.0	29.6	24.6	16.4	15.2	16.3	16.0	70	50	73	[illegible]
30 ...	49.8	48.4	48.9	49.0	21.8	30.9	22.7	19.2	31.1	23.7	14.9	10.1	13.2	12.7	76	30	64	[illegible]
31 ...	49.0	50.1	52.8	50.6	23.5	23.2	17.4	17.3	24.6	20.7	9.5	11.1	12.2	10.9	44	52	82	[illegible]
III Decade	53.1	52.0	52.8	52.7	22.2	26.2	21.5	16.7	27.3	21.9	12.7	11.7	13.2	12.5	64	46	69	60
Mese ...	55.0	53.5	54.0	54.2	23.5	27.5	23.1	18.0	28.1	23.2	12.9	11.3	13.1	12.4	60	42	62	[illegible]

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
N	3.0	NE	4.5	E	3.5	. . .	SE	NE	0	2 A-Cu	3 S-Cu	3.95	≡° c. II.
E	2.5	NE	8.5	SE	11.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	4.14	. . .
W	0.5	NW	2.5	calma	0.0	NW	. . .	. . .	3 A-Cu Ci	1 Ci	0	4.00	. . .
N	8.0	NW	11.0	W	10.0	. . .	. . .	. . .	0	0	0	5.61	╕ W 23h15m-24h.
E	32.0	E	29.5	SE	9.5	E	NE	. . .	10 N	3 Cu	0	4.47	≡° c. I; ⊛ 7h12m-9h30m; ╕ W 0h-1h, ╕ e ╕ [altern. NE, E e SE 4h40m-19h; tr. rosso.
E	3.0	NE	7.5	SE	9.5	. . .	E	. .	1 Cu	6 Cu-N S-Cu	0	4.20	. . .
E	5.5	NE	5.5	SE	11.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	5.09	alba rossa.
E	4.0	E	15.5	E	18.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	5.25	╕ E 16h25m-18h40m; tram. rosso.
E	13.5	E	19.5	E	15.5	. . .	. . .	. . .	0	0	0	4.92	╕ SE, E e NE 9h30m-12h45m, 14h30h-[-18h45; tram. rosso.
E	5.5	E	11.5	NE	4.5	. . .	SW	NE	0	10 Fr-N	8 A-Cu	3.69	. . .
.	7.8	. .	11.6	. .	9.4	. . .	. . .	. . .	1.4	2.2	1.1	45.32	
E	7.0	SE	11.0	E	8.5	SW	NW	E	7 S-Cu A-Cu	5 Cu-N, Cu	7 S-Cu	3.63	● 3h30m-5h30m.
W	2.0	SE	8.5	N	1.5	. . .	NE	. . .	1 Cu	3 Cu-N	0	3.40	⏄ 21h-22h15m; tram. rosso.
W	0.5	NE	7.0	NE	7.5	N	NE	N	1 Ci	7 A-S	6 Ci-Cu A-Cu	5.14	. . .
W	7.0	NE	4.5	NW	4.5	W	NE	. . .	6 A-Cu	5 A-S, Cu	2 S-Cu	4.86	tram. rosso.
E	2.5	NE	5.5	SE	6.0	. . .	E	W	1 A-S	5 Cu, A-S	3 Cu-N	3.63	≡° c. m. I; ⊰ W e NW 20h30m-23h.
W	2.0	calma	0.0	E	13.5	. . .	SW	SE	0	2 Ci	3 A-Cu	5.35	≡° c. II; ⊛° 12h25m-13h30m.
N	1.5	NE	14.0	W	8.0	. . .	. . .	NW	2 A-Cu	0 ∞	4 Fr-Cu	4.83	p. 21h35m; ⊤ ⊰ NW-W 20h40m-23h45h; ⊰ [NE 20h40m; ╕ NE 16h-18h, SE 18h-19h.
N	9.0	NE	15.0	NW	7.5	NW	NE SE	W	7 Ci Fr-Cu, Cu	8 N, Cu-N	3 Fr-N	3.72	⊛ 15h45m-16h15m; p. 19h20m; ⊤ ⊰ NE-E. [15h-17h, SSW-NW 18h-24h.
E	3.0	E	7.5	SE	4.8	NE	NW	NW	10 Cu-N	7 A-Cu	4 N	2.50	⊛° 12h55m-13h4m; ⊰ W e N 21h-23h40m.
W	2.5	NE	5.0	NE	20.5	. . .	NE	E	0	3 Cu	3 S-Cu	3.50	● 3h15m-4h40m; ╕ E e NE 19h20m-22h; [alba rossa.
.	3.7	. .	7.8	. .	8.2	. . .	. . .	. . .	3.5	4.5	3.5	40.06	
W	5.5	NW	4.5	W	3.5	W	NW	. . .	2 Ci	3 Ci	1 Cu	2.77	⊰ NE 20h45m-22h45m.
E	9.5	SE	9.0	W	13.0	E	NW NE	. . .	10 N	7 Cu-N, N	0	2.01	⊛ 8h5m-8h48m, 10h-13h10, 18h-18h30; ⊰ [NW-SE 17h-19; ⌒ 18h55m.
E	2.0	SE	7.0	E	11.5	. . .	. . .	. . .	0	2 Ci, Cu	0	2.95	. . .
W	0.5	NW	5.0	E	11.5	N NW	SW	E	7 Ci, Cu S-Cu	10 S-Cu	8 N	3.27	⊛° 17h30m-17h45m, 19h35m-20h10m.
W	1.5	NE	5.0	E	8.0	. . .	. . .	. . .	0	0 ∞	2 S-Cu	2.44	. . .
E	6.0	N	11.0	W	10.0	. . .	N	. . .	0	4 Ci, Cu	0	3.69	. . .
N	2.0	NW	9.0	NW	5.5	N	W	. . .	4 A-Cu	5 Cu	0	3.39	. . .
W	2.5	NW	3.0	W	1.5	N	. . .	. . .	6 Ci	2 Ci. Cu	0	3.66	tram. rosso.
E	3.5	NE	14.0	NE	11.5	. . .	. . .	. . .	0 ∞	2 A-Cu	0	3.51	⊰° N 22h15m-24; ╕ NE 18h-19h.
E	4.5	SE	17.5	N	2.0	. . .	SW	. . .	10 ≡²	7 Cu-N Ci-Cu	0	3.16	≡ int. m.; Nembo W-ESE ● 16h-20h; ⌒ [18h35m; ⊰ S e SE 19h-20h.
W	11.0	NW	9.5	W	13.5	W	N	. . .	3 A-Cu	10 N, Cu-N	10 N	3.82	⊰ NE-S-W 15h-21h; ⊛ a ripr. 15h-22h25m; [2⌒18h25m-19h5m; ╕ W 5h-6h, NW 11h-14h.
.	4.4	. .	8.6	. .	7.9	. . .	. . .	. . .	3.3	4.7	1.9	34.67	
.	5.3	. .	9.3	. .	8.4	. . .	. . .	. . .	2.9	3.8	2.2	120.05	

SETTEMBRE 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med
1 . . .	55.8	55.7	56.8	56.1	20.7	23.9	20.0	15.0	24.0	19.9	8.5	8.0	9.7	8.7	46	36	56	46
2 . . .	58.8	57.8	58.3	58.3	20.2	24.7	20.2	14.9	24.8	20.0	9.6	8.0	9.2	8.9	58	35	52	47
3 . . .	**59.5**	57.6	56.9	58.0	21.1	26.0	21.4	15.8	26.1	21.0	11.1	9.1	12.3	10.8	59	36	65	53
4 . . .	55.5	53.2	52.2	53.6	22.7	26.6	22.7	16.8	**26.8**	22.3	11.5	10.4	10.8	10.9	56	40	52	49
5 . . .	49.6	**47.1**	47.5	48.1	19.5	17.2	15.1	16.0	23.1	18.4	12.3	12.0	10.9	11.7	73	81	82	79
6 . . .	49.1	50.1	50.4	49.9	14.2	16.0	14.5	**13.5**	19.1	15.8	11.0	12.2	10.9	11.4	88	89	88	88
7 . . .	52.9	53.8	55.3	54.0	15.9	19.8	16.1	13.8	19.8	16.4	12.2	10.5	11.3	11.3	90	61	82	78
8 . . .	55.8	55.7	57.2	56.2	16.1	21.4	17.9	15.0	21.6	17.7	12.0	10.5	12.9	11.8	87	55	82	75
9 . . .	58.6	58.8	58.9	58.8	18.3	20.3	19.1	15.4	22.0	18.7	1.3	13.9	13.6	13.3	78	78	83	80
10 . . .	58.1	55.8	55.5	56.5	19.0	22.4	19.3	15.9	22.6	19.2	13.4	12.8	13.1	13.1	82	64	78	75
I Decade	55.4	54.6	54.9	55.0	18.8	21.8	18.6	15.2	23.0	18.9	11.4	10.7	11.5	11.2	71	58	72	67
11 . . .	54.1	51.4	51.3	52.3	18.9	23.3	20.5	16.1	23.6	19.8	13.1	11.9	14.1	13.0	80	56	78	71
12 . . .	50.4	53.1	54.9	52.8	21.4	16.5	17.4	16.2	22.0	19.3	12.5	13.1	13.0	12.9	65	94	85	81
13 . . .	56.4	54.6	53.3	54.8	20.1	22.7	19.6	15.6	22.9	19.6	11.7	12.9	13.5	12.7	67	62	79	69
14 . . .	52.0	49.6	48.9	50.2	20.7	24.0	21.4	16.0	**24.1**	20.6	11.9	13.1	14.2	13.1	65	58	75	66
15 . . .	54.6	54.6	55.3	54.8	15.7	16.6	16.5	15.2	21.5	17.0	10.5	11.2	11.1	10.9	79	79	84	81
16 . . .	56.1	55.0	56.7	55.9	14.7	19.0	15.9	14.0	19.3	16.0	9.7	10.1	11.0	10.3	76	61	81	73
17 . . .	58.5	57.7	58.2	58.1	16.7	20.8	17.2	12.8	20.8	16.9	11.2	8.9	10.7	10.3	78	49	73	67
18 . . .	**58.7**	56.0	54.7	56.5	15.2	21.0	18.3	**11.5**	21.0	16.5	10.5	10.0	12.2	10.9	82	54	77	71
19 . . .	48.5	45.8	43.8	46.0	19.0	20.8	18.8	14.1	22.8	18.7	12.3	8.8	8.4	9.8	73	48	52	58
20 . . .	**43.6**	**43.6**	43.7	43.6	18.7	18.5	12.8	**11.5**	20.5	15.9	9.5	10.0	10.2	9.9	59	62	92	71
II Decade	53.3	52.1	52.1	52.5	18.1	20.3	17.7	14.3	21.9	18.0	11.3	11.0	11.8	11.4	72	62	78	71
21 . . .	46.0	47.5	50.8	48.1	18.1	16.0	14.3	10.5	16.5	13.6	9.3	8.7	10.6	9.5	82	63	87	77
22 . . .	55.9	57.6	60.4	58.0	16.6	19.6	15.1	11.8	19.6	15.8	10.5	7.3	9.6	9.1	75	42	75	64
23 . . .	61.8	60.4	61.2	61.1	14.5	18.5	13.9	10.1	18.6	14.3	8.7	9.0	8.9	8.9	71	57	75	68
24 . . .	61.4	60.7	61.0	61.0	13.4	18.0	15.6	**9.1**	18.0	14.0	9.5	8.2	9.9	9.2	83	54	75	71
25 . . .	61.7	60.8	61.4	61.3	15.7	19.0	16.2	12.0	19.0	15.7	10.5	10.1	10.9	10.5	81	62	79	74
26 . . .	**62.4**	61.3	61.0	61.6	16.2	20.4	17.6	12.8	**20.5**	16.8	10.6	11.1	12.6	11.4	76	62	84	74
27 . . .	60.3	58.3	58.8	59.1	15.5	20.4	18.0	13.6	20.4	16.9	12.1	12.9	13.6	12.9	91	72	88	84
28 . . .	55.2	52.8	51.0	53.0	16.8	17.2	17.1	15.5	19.0	17.1	13.8	13.8	13.8	13.8	97	94	95	95
29 . . .	47.5	**45.4**	**45.4**	46.1	15.2	18.7	15.7	14.2	19.0	16.0	12.0	12.4	12.5	12.3	92	77	93	87
30 . . .	45.5	46.4	49.3	47.1	15.5	19.6	17.1	12.0	20.2	16.2	11.4	12.1	12.6	12.0	87	71	86	81
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	55.8	55.1	56.0	55.6	15.8	18.7	16.1	12.2	19.1	15.6	10.8	10.6	11.5	11.0	84	65	84	78
Mese . . .	54.8	53.9	54.3	54.4	17.4	20.3	17.5	13.9	21.3	17.5	11.2	10.8	11.6	11.2	76	62	78	72

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h		15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
W	15.0	S	4.5	SE	10.5	...	E	...	1 Cu	2 Cu-N, Cu	0	3.29	ϟ W 3h-4h.
E	4.0	SE	3.5	SE	9.0	N	...	...	1 Ci	0	0	3.09	...
N	1.0	E	5.0	NE	7.5	...	NW	...	0	1 Ci	0	3.80	...
E	1.0	NE	5.5	SW	7.0	SE	NE	...	4 Ci	9 N A-S, S	10 N	3.63	p. 15h-30m; ⊛° 22h15m.
E	3.5	NW	9.0	W	12.0	W	W	...	6 A-Cu Ci, Cu	10 N	10 Fr-N	2.17	⊛° 11h20m-19h30m a ripr.; 21h50m.
W	8.0	NW	11.0	W	24.5	N	N	...	10 Fr-N	10 N	10 N	0.83	⊛ 5h25m-24h; ϟ NW e W 19h-22h.
E	11.5	E	11.5	W	10.0	NE	NE	E	10 N	7 Ci, Fr-Cu Cu-N	5 Ci-Cu A-Cu	1.19	⊛ 0h-18m a ripr.; ⌒ NE-SE 17h20m-17h35m.
V	11.0	NW	3.0	S	4.0	N	E	E	10 Cu-N	8 Cu-N	5 Cu-N	1.29	⊛ 5h-9h30m, 12h58m-13h10m.
W	6.0	NW	4.0	SW	3.5	E	E	SW	9 Cu-N	3 N, S-Cu	4 Ci	1.30	● 13h15m-14h40m; ω ⌓ 21h-22h40m.
V	4.0	NE	10.5	NW	3.5	W	E	E	10 S, A-Cu	9 A-S, Cu	7 A-Cu	1.38	ϟ NE 16h-17h.
.	7.0	...	6.8	..	9.2	...	...	...	6.1	6.4	5.1	21.97	
	10.0	NW	4.0	SW	2.0	SW	...	N	6 S Cu, Cu	2 Cu	4 S-Cu	1.89	ω 21h-22h.
	4.0	NW	12.5	W	10.5	W	E	...	8 A-Cu, S	10 N	9 Cu-N	1.67	К ⊛² da SW 13h10m-13h25m; ϟ NE 12h25m-14h15m.
	11.5	NE	5.0	S	6.5	...	SW	...	3 Cu	2 A-Cu, Cu	0	1.78	⊛ 0h-5h.
	4.0	NE	4.5	W	5.0	...	N SW	N	0	8 Ci-Cu A-S S-Cu	5 Fr-Cu	2.09	...
	22.5	SE	2.5	SE	2.0	E	E	SE	10 N	10 Cu-N	4 A-Cu	1.45	⊛ 6h50m-13h15m a ripr.; ϟ NE 5h40m-6h10m; ϟ 7h-10h.
	1.0	SE	4.5	E	10.5	...	N	...	10 S-Cu	2 Cu-N, Cu	2 S	1.80	...
	1.0	NE	4.5	E	6.0	...	...	...	0	2 Cu	0	1.80	...
	4.0	NE	7.5	NW	2.5	...	...	...	5 ≡²	9 A-S, Ci	0	1.47	≡ int. m.; ≡² c. I.
	3.5	S	5.0	SE	13.0	SW	SSW	...	5 S, A-Cu	9 Fr-Cu	1 A-S	2.21	< NW 20h15m-22h30m; ϟ SW 17h-19h, 22h-22h30m.
	1.0	NE	15.0	NW	14.5	SW	SE	E	9 Cu-N	10 N	10 N	2.70	≡° c. m. I; p. 6h; К WSW-NNW 14 1/2-16h 1/2; ⊛ 14h45m-24h a ripr.; ϟ N 22h-23h.
	6.3	..	6.5	..	7.3	...	...	...	5.6	5.9	3.5	18.86	
	19.5	N	18.5	W	18.5	E	E	...	8 N, Cu-N	7 Cu-N	10 Fr-N	1.18	≡° c. m. I-III; ⊛² 0h-4h30m, p. 18h50m; ⊛° 20h-21h35m; ϟ NE 9h-10h.
	9.5	SE	4.0	SE	9.5	...	E	...	0	3 Cu-N	0	2.13	≡° c. III.
	6.5	NE	7.0	E	13.0	...	E	...	0	4 Cu	0	1.79	≡ c. 0h-24h.
	5.0	NE	3.0	E	6.5	W	WSW	...	5 Ci, Ci-S	9 Ci-Cu	10 S-Cu	1.34	≡ c. 0h-24h.
	1.0	NE	3.5	E	9.0	W	NE	...	7 A-Cu	4 S, Cu	0	1.46	≡² c. 0h-24h.
	1.0	NE	5.5	E	11.0	...	W	...	0 ∞	5 Ci, A-S	10 Fr-N	1.45	≡² c. 0h-24h.
	5.0	NE	7.5	E	7.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡	10 Fr-N	0.87	≡² c. 0h-24h; ⊛° 19h25m-22h10m.
	25.5	E	23.5	E	12.0	...	...	E	10 ≡²	10 Fr-N	10 N	0.65	≡ int. m.; ≡² c. 0h-24h; К NNE-SSE 21h-24h; ⊛ 12h-24h; ϟ E e NE 8h-20h a ripr.
	6.5	E	8.0	W	1.5	S	W	...	10 Fr-N	10 N, Fr-N	10 Fr-N	0.79	≡ c. 0h-24h; ⪤ S e SE 0h-5h; ⊛ 0h-24h a ripr.; ϟ E e NE 1h-2h.
	2.0	NW	2.0	SW	2.5	SW	N	N	8 Fr-N A-Cu	6 N	4 N	0.98	≡ int. m.; ≡² c. m. I, III; ● 0h-1h.
..	..	...	..,	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
	8.2	..	7.8	..	8.6	...	...	...	5.8	6.8	6.4	12.64	
	7.1	..	7.0	..	8.8	...	...	...	5.8	6.4	5.0	53.47	

OTTOBRE 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 ...	53.6	55.2	57.6	55.5	16.8	17.0	14.0	13.5	19.9	16.1	10.8	12.3	9.4	10.8	75	85	79	[illegible]
2 ...	59.4	58.1	57.8	58.4	14.5	17.2	13.9	11.9	17.3	14.4	8.6	10.0	9.2	9.3	69	68	78	[illegible]
3 ...	57.9	57.7	59.5	58.4	13.9	18.1	15.8	11.4	18.1	14.8	10.0	11.3	11.6	11.0	82	73	86	[illegible]
4 ...	62.2	61.5	62.2	62.0	15.1	19.0	16.6	13.1	19.6	16.1	11.0	11.5	12.1	11.5	86	70	85	[illegible]
5 ...	60.8	58.8	59.4	59.7	16.0	20.0	17.1	14.0	20.3	16.9	12.1	12.8	12.9	12.6	89	73	88	[illegible]
6 ...	62.2	62.2	62.7	62.4	17.3	20.1	17.6	13.6	20.6	17.3	11.8	12.0	11.0	11.6	80	68	73	[illegible]
7 ...	62.2	59.8	59.5	60.5	17.7	22.0	18.8	14.2	22.0	18.2	12.3	12.1	14.0	12.8	81	61	85	[illegible]
8 ...	57.8	57.2	59.3	58.1	19.1	22.7	18.2	15.7	22.9	19.0	11.3	12.6	12.6	12.2	69	61	82	[illegible]
9 ...	62.3	61.7	62.9	62.3	16.6	21.4	17.4	13.1	21.4	17.1	10.3	12.4	12.2	11.6	73	65	82	[illegible]
10 ...	64.4	63.5	64.3	64.1	15.1	20.7	16.7	12.5	20.8	16.3	10.1	13.9	13.4	12.5	78	76	95	[illegible]
I Decade	60.3	59.6	60.5	60.1	16.2	19.8	16.6	13.3	20.3	16.6	10.8	12.1	11.8	11.6	78	70	83	[illegible]
11 ...	65.3	63.6	63.8	64.2	14.9	20.0	16.7	13.0	20.1	16.2	11.0	10.9	11.5	11.1	86	62	80	[illegible]
12 ...	64.8	63.6	64.3	64.2	16.1	21.0	16.7	12.1	21.1	16.5	9.0	10.5	11.9	10.5	66	57	84	[illegible]
13 ...	65.0	63.4	64.0	64.1	15.8	20.5	16.6	12.6	20.5	16.4	10.8	13.0	12.7	12.2	79	73	90	[illegible]
14 ...	64.2	62.0	61.4	62.5	16.0	20.4	16.2	12.4	20.7	16.3	11.0	12.1	12.1	11.7	81	68	87	[illegible]
15 ...	58.5	55.7	54.8	56.3	15.5	19.2	16.1	12.5	19.6	15.9	11.3	10.4	11.6	11.1	86	62	84	[illegible]
16 ...	50.5	49.9	52.4	50.9	14.0	14.7	12.3	10.9	18.1	13.8	9.9	10.7	7.5	9.4	82	87	71	[illegible]
17 ...	57.9	58.7	61.2	59.3	11.4	15.7	10.4	8.5	15.7	11.5	7.0	6.6	7.1	6.9	69	50	75	[illegible]
18 ...	61.0	59.4	58.2	59.5	7.8	13.3	11.3	6.2	13.6	9.7	7.1	7.5	8.5	7.7	89	65	83	[illegible]
19 ...	54.8	52.7	51.6	53.0	11.5	14.6	12.4	9.1	14.9	12.0	8.6	8.3	8.7	8.5	84	67	80	[illegible]
20 ...	49.1	47.0	46.0	47.4	10.0	9.7	7.6	6.5	13.0	9.3	8.2	8.4	5.9	7.5	88	94	75	[illegible]
II Decade	59.1	57.6	57.8	58.2	13.3	16.9	13.6	10.4	17.7	13.8	9.4	9.8	9.8	9.7	81	69	81	[illegible]
21 ...	46.3	47.0	51.2	48.2	6.4	6.2	7.3	4.5	8.6	6.7	6.7	6.4	6.8	6.6	91	88	89	[illegible]
22 ...	56.9	58.4	61.1	58.8	9.1	13.9	10.8	5.1	13.9	9.7	7.1	7.3	8.9	7.8	81	61	90	[illegible]
23 ...	63.1	61.6	59.7	61.5	8.7	12.0	11.3	7.6	12.0	9.9	8.1	8.8	9.3	8.7	96	83	94	[illegible]
24 ...	56.1	54.8	55.1	55.3	9.7	9.7	9.8	8.5	11.2	9.8	8.6	8.6	8.7	8.6	95	96	96	[illegible]
25 ...	53.8	52.6	51.5	52.6	10.0	12.1	11.6	9.0	12.4	10.8	8.9	9.3	9.9	9.4	96	88	96	[illegible]
26 ...	50.1	52.0	53.9	52.0	15.0	17.4	11.4	11.2	17.7	13.8	7.9	7.4	8.0	7.8	61	50	78	[illegible]
27 ...	56.9	57.5	57.7	57.4	12.1	14.6	12.3	8.5	14.6	11.9	7.1	7.2	8.5	7.6	66	58	80	[illegible]
28 ...	57.7	55.8	55.5	56.3	11.4	14.6	12.3	10.3	14.6	12.2	9.1	9.1	9.8	9.3	90	73	90	[illegible]
29 ...	55.9	54.6	53.8	54.8	10.2	13.6	10.8	9.4	13.9	11.0	8.2	9.1	8.7	8.7	88	77	89	[illegible]
30 ...	54.3	56.6	59.6	56.8	11.4	14.7	11.6	10.1	14.7	12.0	9.2	8.8	9.1	9.0	91	70	88	[illegible]
31 ...	63.1	63.2	63.6	63.3	10.7	15.7	11.3	8.4	15.8	11.6	7.4	8.9	8.5	8.3	77	66	81	[illegible]
III Decade	55.8	55.8	56.6	56.1	10.4	13.1	11.0	8.4	13.6	10.9	8.0	8.3	8.7	8.3	85	74	88	[illegible]
Mese ...	58.3	57.6	58.2	58.1	13.2	16.5	13.6	10.6	17.1	13.6	9.4	10.0	10.1	9.8	81	71	84	[illegible]

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
V	0.5	E	16.5	E	16.5	W N	N	...	7 S-Cu A-Cu	7 Fr-Cu Cu-N	0	1.42	≡² c. 0^h-24^h; ●² 18^h53^m; ⚡ E e NE 13^h25^m-13^h50^m, E 15^h-17^h; tram. rosso.
:	11.5	NE	8.5	E	1.5	NW	NW	...	8 S-Cu A-Cu	4 Ci,Cu	0	1.98	≡ c. 0^h-24^h.
ma	0.0	calma	0.0	calma	0.0	NW	NW	...	10 S-Cu	4 S-Cu, Ci	10 Fr-N	0.81	≡ c. 0^h-24^h.
ma	0.0	NE	4.5	calma	0.0	E	W	...	10 S-Cu	8 A-Cu	10 S-Cu	1.00	≡² c. 0^h-24^h.
V	0.5	N	1.5	calma	0.0	...	...	W	10 S-Cu	10 S-Cu	8 S-Cu	1.78	≡ int. m.; ≡² c. 0^h-24^h.
E	1.5	N	1.5	NE	8.0	...	...	NE	9 Ci, ≡	8 ≡	10 A-S	0.98	≡ int. m.; ≡² c. 0^h-24^h.
ma	0.0	NE	4.0	calma	0.0	...	N	...	0 ∞	1 Cu	0	1.34	≡ c. 0^h-24^h.
W	1.0	W	6.0	SW	7.0	...	...	...	0 ∞	0	0	1.64	...
V	0.5	W	0.5	W	0.5	...	...	...	0	0	0	1.55	≡ c. 0^h-24; ▽° 21^h20^m; tram. rosso.
ma	0.0	NE	4.5	E	5.5	N	NW	E	8 Ci, Ci-S	6 Ci	10 ≡²	1.25	≡ int. 21^h15^m-23^h; ≡ c. 0^h-24^h.
.	1.6	...	4.3	..	8.4	...	...	...	5.7	4.8	4.8	13.70	
E	0.5	N	0.5	SW	6.0	...	...	NE	10 ≡	0	8 Ci	0.91	≡ c. 0^h-24^h.
ma	0.0	NE	0.5	E	0.5	N	NW	...	8 Ci	4 Ci	0	1.61	≡ c. 0^h-24^h.
V	1.0	N	1.0	E	2.5	...	...	...	0	0	0	1.16	≡² c. m. I, III.
V	1.5	calma	0.0	S	0.5	N	...	...	9 Cu-N	0 ∞	0	1.08	≡ c. 0^h-24^h.
ma	0.0	NE	1.5	calma	0.0	N	W	NE	9 Cu-N	3 Ci A-Cu Cu	3 S-Cu	0.62	≡ a. m.; ≡ c. 0^h-24^h.
E	1.0	NW	24.5	W	13.5	SW	NW	NE	9 N Cu-N Fr-S	10 N	7 N	1.50	≡² c. 0^h-24^h; ◎° 11^h53^m-12^h54^m, 14^h25^m-16^h10^m; ⚡ W 14^h-16^h; tram. rosso.
W	5.5	E	0.5	SE	7.5	E	E	...	2 A-Cu	8 Cu-N, Cu	0	1.85	≡° c. m. I, III.
ma	0.0	calma	0.0	W	0.5	W	NW	...	10 S-Cu	9 Cu-N A-Cu	10 ≡	0.94	≡ c. 0^h-24^h; p. 8^h30^m.
W	2.0	NE	4.0	N	3.0	SW	...	...	10 Cu-N	10 A-S S-Cu	10 Cu-N	0.97	≡ c. 0^h-24^h.
E	9.0	NE	25.5	NE	37.5	E	...	...	10 N, Cu-N	10 Fr-N	10 Fr-N	0.71	≡² c. m., I; p. 8^h40^m; ◎ 9^h30^m-24^h; ⚡ NE 12^h-16^h, ⚡ 16^h-24^h.
.	2.1	..	5.8	..	7.2	...	...	...	7.2	4.9	4.8	11.30	
W	9.0	W	29.0	W	11.0	E	NW	...	10 N	10 N	10 N	0.52	● 0^h-21^h25^m; ⚡ NE 0^h-1^h, ⚡ NW e W 14^h-16^h.
S	0.5	N	1.5	NW	1.5	...	SW	W	2 A-S	8 Cu, A-S	7 A-Cu	0.82	≡² c. III; p. 17^h10^m-19^h15^m a ripr.
lma	0.0	calma	0.0	NE	1.5	...	E	E	10 ≡²	10 Cu-N	10 N	0.33	≡ int. m. I, ≡² c. II; ◎ 13^h45^m-14^h15^m, 18^h-24^h; p. 16^h.
W	2.5	W	2.0	W	0.5	...	...	...	10 Fr-N	10 Fr-N	10 Fr-N	0.20	◎ 0^h-24^h.
V	0.5	NE	1.0	E	3.5	...	N	...	10 Fr-N	10 N	10 Fr-N	0.11	≡² c. II, III; ◎ 0^h-11^m, 23^h20^m-24^h; p. 20^h; ⚡ E 23^h-24^h.
W	9.5	W	7.0	S	5.5	...	...	...	8 S	2 S-Cu	0	0.77	o. chiaro m. I; ≡° c. III; [illegible] 0^h-2^h; ⚡ E 0^h-1^h, ⚡ e ⚡ SW a ripr. 5^h-12^h, ⚡ W 12^h-14^h.
3	4.0	E	7.0	S	1.0	W	W	...	2 S-Cu A-S	4 Ci A-S Cu	10 Cu-N	1.56	o. chiaro m. I; ≡² c. III; [illegible] ◎ SW-E 1^h35^m-6^h20^m; tram. rosso.
W	2.0	E	12.0	W	5.5	N W	W SW	...	9 N, A-Cu	8 Ci, N	10 N	0.90	≡² c. m.-II; ◎° 20^h30^m-24^h.
V	10.5	calma	0.0	SE	7.5	...	NW	...	10 ≡	9 Cu-N	10 Fr-N	0.61	≡ c. 0^h-24^h; ◎ 0^h-2^h, 22^h-24^h.
V	13.0	NW	15.5	W	6.0	W	W	...	9 N	3 S-Cu, Cu	0	0.73	≡ c. 0^h-24^h; ● 0^h-8^h35^m a ripr.; ⚡ W 11^h-12^h; tram. rosso.
S	1.0	W	1.5	SW	4.5	W	NW	...	8 Ci	4 Ci-S, Ci	0	0.88	≡ c. 0^h-24^h; tram. rosso.
.	4.8	..	7.0	..	4.4	...	...	...	7.1	6.6	7.0	7.43	
.	2.9	..	5.7	..	5.0	...	...	...	6.7	5.5	5.4	32.48	

NOVEMBRE 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Me
1 . . .	**64.4**	63.5	63.8	63.9	11.1	15.6	11.5	8.0	15.6	11.6	7.7	9.4	8.3	8.5	76	70	82	7
2 . . .	62.4	61.1	60.7	61.4	9.9	14.0	11.0	8.5	14.1	10.9	8.0	9.6	9.1	8.9	87	80	92	8
3 . . .	59.6	58.1	58.5	58.7	8.9	14.8	10.5	**7.5**	14.8	10.4	7.9	8.8	9.2	8.6	93	69	97	8
4 . . .	58.0	56.0	55.1	56.4	10.5	11.8	12.0	9.2	12.3	11.0	8.9	9.8	10.1	9.6	94	94	96	9
5 . . .	48.8	46.5	46.3	47.2	16.9	19.8	18.3	11.1	**19.8**	16.5	10.7	11.5	10.0	10.7	74	67	64	6
6 . . .	48.7	49.3	52.0	50.0	12.8	15.9	11.3	10.8	18.8	13.4	7.4	9.0	8.8	8.4	67	66	51	7
7 . . .	54.5	54.0	53.6	54.0	10.3	14.9	10.2	**7.5**	14.9	10.7	7.1	8.3	8.0	7.8	75	66	84	7
8 . . .	50.1	46.6	**44.0**	46.9	9.3	11.9	12.2	8.5	14.7	11.2	7.9	8.6	9.6	8.7	89	82	90	8
9 . . .	44.6	45.0	46.5	45.4	10.3	10.0	9.4	9.1	12.5	10.3	8.5	7.8	8.4	8.2	88	84	95	8
10 . . .	52.7	57.4	60.9	57.0	12.9	13.9	14.0	9.0	14.5	12.6	9.0	11.2	9.6	9.9	80	93	79	8
I Decade	54.4	53.8	54.1	54.1	11.3	14.3	12.0	8.9	15.2	11.9	8.8	9.4	9.1	8.9	82	77	86	8
11 . . .	**63.4**	61.8	62.0	62.4	12.1	15.8	12.1	11.3	**16.1**	12.9	9.5	10.3	9.2	9.7	89	77	87	8
12 . . .	61.6	59.7	59.4	60.2	11.3	14.5	11.3	9.3	14.8	11.7	8.8	9.7	8.8	9.1	86	78	86	8
13 . . .	58.1	57.1	57.1	57.4	11.5	15.0	9.5	9.1	15.0	11.3	8.4	8.6	8.7	8.6	81	68	97	8
14 . . .	54.0	52.9	54.9	53.9	6.4	12.6	8.7	5.4	12.6	8.3	7.0	8.8	8.1	8.0	94	81	96	9
15 . . .	55.6	56.1	56.5	56.1	8.8	9.9	6.5	5.5	10.6	7.9	5.7	5.3	5.6	5.5	66	57	74	6
16 . . .	56.8	55.7	56.6	56.4	4.7	6.4	4.1	3.9	7.3	5.0	4.2	3.9	4.2	4.1	62	54	67	6
17 . . .	55.8	53.2	52.1	53.7	1.6	5.1	1.8	**0.0**	5.5	2.2	4.3	4.8	4.8	4.6	82	72	91	8
18 . . .	44.5	39.4	**32.5**	38.8	1.7	1.8	1.3	0.7	2.1	1.5	4.7	4.9	4.7	4.8	91	93	92	9
19 . . .	34.6	37.5	41.8	38.0	2.7	8.1	4.8	0.5	8.1	4.0	4.7	6.3	5.9	5.6	83	76	90	8
20 . . .	48.5	45.1	40.2	44.6	3.3	4.8	5.0	2.1	5.0	3.9	5.7	6.2	6.4	6.1	97	95	97	9
II Decade	53.3	51.9	51.3	52.2	6.4	9.4	6.5	4.8	9.7	6.9	6.3	6.9	6.6	6.6	88	75	88	8
21 . . .	**39.8**	42.6	45.0	42.5	5.4	8.9	6.9	4.6	9.1	6.5	6.4	7.4	7.1	7.0	95	86	93	9
22 . . .	49.6	51.6	55.8	52.3	7.9	10.1	7.6	5.4	10.2	7.8	6.6	6.7	7.1	6.8	82	72	91	8
23 . . .	60.2	61.5	64.4	62.0	6.3	10.6	7.8	5.7	10.6	7.6	6.0	6.0	5.1	5.7	83	63	64	7
24 . . .	**67.4**	66.5	67.3	67.1	5.0	10.2	7.0	**3.7**	10.2	6.5	5.2	5.2	5.5	5.3	79	56	73	6
25 . . .	64.3	61.1	58.3	61.2	7.1	10.4	9.1	6.2	10.4	8.2	6.0	6.7	6.6	6.4	78	71	76	7
26 . . .	51.5	48.7	46.5	48.9	7.6	10.6	8.7	6.5	**10.7**	8.4	6.6	6.6	7.8	7.0	84	69	92	8
27 . . .	48.9	52.8	56.9	52.9	7.1	10.0	8.1	6.1	10.2	7.9	6.5	7.1	6.6	6.7	85	76	82	8
28 . . .	61.3	62.5	65.7	63.2	6.9	6.5	6.7	6.0	8.2	7.0	7.0	6.6	7.1	6.9	93	91	94	9
29 . . .	66.9	65.8	65.3	66.0	7.7	10.2	7.7	6.2	10.2	8.0	6.9	7.0	7.0	7.0	87	76	87	8
30 . . .	65.0	63.8	63.4	64.1	6.0	9.5	6.6	4.2	9.8	6.6	5.8	7.4	6.9	6.7	82	83	94	8
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. .
III Decade	57.4	57.7	58.9	58.0	6.7	9.7	7.6	5.5	10.0	7.4	6.3	6.7	6.7	6.6	85	74	85	8
Mese . . .	55.0	54.4	54.8	54.8	8.1	11.1	8.7	6.4	11.6	8.7	7.0	7.7	7.5	7.4	83	76	86	8

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9^h		15^h		21^h		9^h	15^h	21^h	9^h	15^h	21^h	21^h-21^h	
V	0.5	N	0.5	W	8.5	W	NW	W	4 Ci, A-S	7 Ci	2 Ci	0.87	≡ c. 0^h-24^h.
V	5.0	calma	0.0	calma	0.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡	0.62	≡^{2} c. 0^h-24^h.
ma	0.0	calma	0.0	NE	0.5	S	NE	...	4 S-Cu	2 A-Cu	10 ≡^{2}	0.46	≡ int. m. I, 20^h-24^h; ≡° c. II; tram. rosso.
E	5.5	SE	10.5	calma	0.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	10 ≡^{2}	0.30	≡ int. III; ≡^{2} c. m. II; p. 5^h45^m, 10^h-16^h a ripr.
E	15.5	NE	10.5	W	8.0	SW	SW	W	10 N	9 N, Fr-Cu S-Cu	10 N	1.95	≡° c. m. I, III; p. 11^h; < SW 19^h-23^h; ⊓ e ⊓ E e SE 5^h-9^h; ⊓ SE 17^h-20^h.
S	6.0	calma	0.0	W	6.0	SW	W	SW	10 N	7 Cu-N Fr Cu Fr-S	2 Ci, S	1.66	≡ c. 0^h-24^h; ⊖ 19^h25^m-21^h.
V	2.0	calma	0.0	W	0.5	...	...	N	0	0	6 S	1.15	≡ c. 0^h-24^h; ⊔ 19^h45^m-21^h.
E	8.5	E	33.0	W	20.0	SW	SE	...	8 Cu-N S-Cu	10 N, Fr-N	10 Cu-N	1.11	≡ c. 0^h-24^h; ◍ a ripr. 14^h-17^h, 20^h-24^h; ⊓ E e SE 11^h-14^h; ⊓ E e NE 14^h-17^h.
V	21.5	NW	25.5	NW	10.5	...	W	...	10 Fr-N	10 Cu-N	10 N	0.55	≡° c. II; ◍ 0^h-12, 17^h-24; ⊓ W e NW 8^h-18^h; ⊓ NE 23^h-24^h.
E	27.0	NE	11.0	S	3.5	E	SE	SE	10 Cu-N	10 N	10 Cu-N	0.60	≡° c. II, III; ◍^{2} 0^h-15^h, 15^h-17^h; p. a ripr. 18^h-21^h; ⊓ e ⊓ NE 0^h-19^h a ripr.
	9.2	..	9.1	..	5.3	...	...	...	7.6	7.5	8.0	9.27	
V	4.5	W	9.0	W	13.0	E	...	...	8 S-Cu A-Cu	2 A-S	2 A-S	1.15	≡ c. 0^h-24.
V	4.5	W	2.0	W	8.0	N	NE	...	7 S-Cu, Ci	4 S-Cu	5 A-S	0.72	≡^{2} c. 0^h-24^h.
V	8.0	NW	1.5	W	7.0	W E	N	...	4 Ci, A-Cu	8 Ci, Ci-S	10 ≡^{2}	1.09	≡ int. 19^h30^m-24^h; ≡ c. m.-II.
V	4.5	E	4.5	SE	11.5	...	E	...	10 ≡^{2}	8 Cu-N	10 ≡	0.49	≡ int. n. I; ≡^{2} c. II, III; ≡ piov. 0^h-9^h.
E	11.5	E	18.5	calma	0.0	N	NW	...	8 Cu-N A-Cu	4 Cu-N Fr-S	2 A-S	2.10	≡ c. 0^h-24^h; ⊓ E e SE 2^h-3^h 1/2; E, NE e SE 11^h-15^h; tram. rosso.
E	12.0	NE	10.0	S	2.5	NE	NE	...	8 Cu-N A-Cu	9 Cu-N A-Cu	0	1.43	≡ c. 0^h-24^h; tram. rosso.
E	0.5	NE	1.5	E	10.0	...	NW	...	10 S-Cu	9 Fr-S Cu-N	10 Fr-N	0.77	≡ c. I, II; △ ✱ a ripr. 7^h-12; ∽ 20^h-21^h; △ ✱ 21^h-24^h.
ma	0.0	W	2.0	W	1.5	...	...	...	10 N	10 N	10 N	0.35	✱ △ 0^h-10^h (cm. 4); ● 10^h-24^h; ⊓ NW 22^h-23^h.
	8.5	SE	9.5	NE	6.0	S	W	...	3 Fr-Cu	6 N	0	0.60	≡^{2} c. m. I, III; ● 0^h-1^h20^m; ⊓ W 1^h-3^h.
V	7.0	W	14.0	W	7.5	...	...	...	10 ≡^{2}	10 N	10 N	0.24	≡ int. m. I; ●° 7^h30^m-9^h25^m; ●^{2} 10^h-24^h.
	6.1	..	7.3	..	6.7	...	...	...	7.8	7.0	5.9	8.94	
	2.0	calma	0.0	W	5.5	W	W	...	10 N	9 A-Cu	10 N	0.30	≡ c. m. II; ◍ 0^h-4^h, 17^h, 21^h-22^h; p. a ripr. 18^h-21^h; < SE 18^h-21^h40^m.
	2.0	NE	2.0	N	3.0	W	SW	W	7 Fr-S A-Cu	6 Cu-N A-Cu	8 A-Cu	0.77	≡ c. 0^h-24^h.
	11.5	NE	18.0	NE	12.0	S	NW	...	9 S-Cu	8 A-S N, Ci	0	1.23	≡ c. 0^h-24^h.
	13.5	NW	1.5	W	14.0	NE	E	S	8 S-Cu	7 A-Cu, S	5 A-Cu	1.19	≡^{2} c. 0^h-24^h.
V	3.5	NW	0.5	NW	1.5	E	E	...	8 Cu-N A-Cu	9 N, S-Cu	10 Fr-N	0.92	≡^{2} c. 0^h-24.
	1.0	E	4.0	SE	4.0	S	S	...	4 Ci, S	9 A-Cu S-Cu	10 S-Cu	0.80	≡^{2} c. 0^h-24^h.
	18.5	NW	0.5	W	9.0	W	W	...	6 Cu-N A-Cu	7 A-Cu A-S	0	0.67	≡^{2} c. 0^h-24^h.
	8.5	W	15.5	W	9.0	...	NW	...	10 Fr-N	10 N	10 Fr-N	0.41	● 8^h30^m-22^h.
V	2.5	W	0.5	calma	0.0	...	NW	...	10 Cu-N	9 N, Cu-N	0	0.30	≡ a. m. s.; ≡ c. 0^h-24^h.
	0.0	calma	0.0	NW	2.0	SW	SW NE	...	4 Ci	7 A-Cu Ci, Cu-N	0	0.34	≡^{2} c. 0^h-24^h; ⊔ 18^h.
..	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
	6.4	..	8.8	..	6.0	...	...	...	7.6	8.1	4.8	6.93	
	7.2	..	7.7	..	6.0	...	...	...	7.7	7.5	6.2	25.14	

DICEMBRE 1916

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa		
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h
1 . . .	61.1	59.7	58.5	59.8	2.9	6.0	6.4	1.9	6.7	4.5	5.4	6.7	7.0	6.4	95	94	97
2 . . .	58.8	57.4	57.9	57.9	7.0	7.9	7.5	5.9	7.9	7.1	7.1	7.7	7.3	7.4	94	96	98
3 . . .	57.6	56.7	56.8	57.0	7.9	9.4	8.6	6.9	9.4	8.2	7.6	8.2	8.1	8.0	96	93	94
4 . . .	54.9	52.3	50.6	52.6	7.0	7.0	6.5	6.1	9.2	7.2	7.4	7.2	7.1	7.2	99	96	97
5 . . .	46.1	42.8	45.5	44.8	7.2	9.7	7.0	5.8	10.1	7.5	7.3	8.5	6.4	7.4	96	95	81
6 . . .	48.8	50.9	52.6	50.8	6.6	9.0	6.3	3.0	9.8	6.3	4.9	6.8	6.1	5.9	65	79	84
7 . . .	49.5	48.9	51.4	49.9	5.7	6.4	5.7	4.9	7.1	5.9	6.8	6.9	6.5	6.6	91	95	94
8 . . .	51.9	49.3	47.1	49.4	5.5	7.2	5.1	4.5	7.2	5.6	6.3	5.9	5.3	5.8	91	77	80
9 . . .	47.0	46.8	47.6	47.1	4.2	7.4	4.8	3.6	7.7	5.1	5.4	5.8	6.0	5.7	87	73	92
10 . . .	46.2	43.2	43.4	44.3	3.2	6.5	5.5	2.6	6.8	4.5	5.6	6.9	6.5	6.3	95	94	95
I Decade	52.1	50.8	51.1	51.4	5.7	7.7	6.3	4.5	8.1	6.2	6.3	7.1	6.6	6.7	91	89	91
11 . . .	40.6	41.9	42.6	41.7	6.2	5.2	4.6	4.0	8.6	5.9	5.4	6.0	6.1	5.8	75	91	93
12 . . .	45.4	44.8	42.8	44.3	4.6	6.3	8.2	3.7	8.2	6.2	5.9	6.6	6.6	6.4	92	91	78
13 . . .	41.2	37.8	40.3	39.8	11.9	13.6	10.8	6.5	14.4	10.9	7.3	7.6	6.1	7.0	71	64	62
14 . . .	44.6	45.1	47.0	45.6	8.5	10.9	4.2	2.6	12.7	7.0	5.4	6.6	5.8	5.9	65	67	92
15 . . .	42.9	41.5	45.2	43.2	8.9	9.9	4.5	1.1	10.2	6.2	6.2	7.3	5.5	6.3	73	79	86
16 . . .	51.5	53.3	54.4	53.1	2.1	4.3	1.4	1.3	6.5	2.8	5.0	5.1	4.8	5.0	98	81	94
17 . . .	52.3	48.9	46.2	49.1	2.5	1.9	0.9	0.5	3.3	1.8	5.4	5.1	4.6	5.0	95	96	94
18 . . .	48.9	43.4	42.7	43.3	2.0	3.0	3.0	0.3	3.2	2.1	4.9	5.3	5.5	5.2	91	91	95
19 . . .	38.3	38.4	42.0	39.6	2.5	5.4	3.7	1.7	5.8	3.4	5.3	5.6	5.4	5.4	95	81	90
20 . . .	47.7	47.9	48.8	48.1	1.9	5.4	3.4	1.1	5.5	3.0	5.0	6.0	5.5	5.5	98	88	93
II Decade	44.8	44.3	45.2	44.8	5.1	6.6	4.5	2.3	7.8	4.9	5.6	6.1	5.6	5.8	84	83	88
21 . . .	50.8	50.5	51.1	50.8	2.4	5.9	3.6	2.1	6.3	3.6	5.0	5.6	5.6	5.4	91	80	92
22 . . .	55.3	57.0	57.8	56.7	3.8	5.4	5.1	2.8	5.6	4.3	5.7	5.9	5.9	5.8	93	86	89
23 . . .	58.0	55.9	56.3	56.7	3.8	5.6	5.3	3.2	6.2	4.6	5.5	5.9	6.3	5.9	90	86	94
24 . . .	55.0	55.4	57.8	56.1	5.4	7.8	6.3	4.3	7.8	6.0	6.1	6.8	6.7	6.5	91	86	92
25 . . .	58.4	57.0	56.2	57.2	6.1	7.3	6.1	5.5	7.3	6.3	6.9	6.9	6.7	6.8	97	90	94
26 . . .	57.1	55.6	55.4	56.0	4.7	7.0	6.6	3.7	7.1	5.5	6.0	6.6	7.0	6.5	92	87	96
27 . . .	53.5	52.8	56.2	54.2	6.1	9.7	7.4	5.5	10.0	7.3	6.6	7.5	7.2	7.1	94	83	98
28 . . .	62.5	64.1	66.1	64.2	5.2	8.4	6.8	3.5	8.6	6.0	6.3	7.1	6.9	6.8	94	86	93
29 . . .	65.4	63.4	62.3	63.7	6.3	8.6	6.2	5.4	8.9	6.7	6.7	6.5	6.0	6.4	92	77	83
30 . . .	59.3	56.3	55.4	57.0	3.6	5.1	4.5	3.0	6.9	4.5	5.4	6.1	6.3	5.9	90	92	98
31 . . .	58.4	56.5	55.1	56.7	1.9	8.8	7.5	1.5	9.0	5.0	5.1	6.3	6.2	5.9	95	74	80
III Decade	57.6	56.8	57.2	57.2	4.5	7.2	5.9	3.7	7.6	5.4	5.9	6.5	6.4	6.3	93	84	91
Mese . . .	51.7	50.8	51.4	51.3	5.1	7.2	5.6	3.5	7.9	5.5	5.9	6.5	6.2	6.2	89	85	90

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
E	0.5	calma	0.0	calma	0.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 ≡²	0.15	≡ int. 0h-24; ⊙ a ripr. 15h20m-24h.
	7.5	W	2.0	W	7.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 ≡	0.09	≡ int. n. II; ≡² c. III; ⊙ 0h-9h30m, 14-17h, 22h-24h.
	9.0	W	5.0	calma	0.0	...	...	...	10 ≡	10 Fr-N	2 A-S	0.04	≡² c. m. I, III; ⊙ 0h-15h45m.
	0.0	SE	1.0	E	9.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 ≡²	0.12	≡ int. m. 22h; ≡ piov. 19h20m-22h15m; ⊙ 22h15m-24h.
	25.5	NE	30.0	W	8.5	...	E	...	10 Fr-N	10 N	10 N	0.29	≡° c. III; ⊙ 6h-12, 14h-15h 1/2; ⌒ 16h10m; ⺕ E 6h-13h, 15h-16h; ⺕ E e NE 13h-15h.
	15.5	W	4.0	W	3.0	W	W	SW	8 N, Cu-N	8 N	8 S-Cu	0.97	≡ c. 0h-24h; p. 10h-20m; ⺕ E 7h-8h 1/2 SE 11h-12h; alba rossa.
	+)	W	+)	NW	2.0	...	...	S	10 Fr-N	10 Fr-N	9 S-Cu	0.26	≡² c. III; ⊙ 2h-16h; p. a ripr. 16h20m-18h; ⊙ 20h30m.
	9.0	W	20.0	W	9.5	W	...	SW	10 N	9 ≡, S-Cu	8 S-Cu A-S	0.51	≡ c. 0h-24h; ⺕ W 12h-16h; tram. rosso.
	2.0	W	0.5	calma	0.0	SW	NW	SE	8 N, A-Cu	10 Fr-N S-Cu	7 Cu, A-Cu	0.49	≡ c. 0h-24h; ⊙² 18h50m-20h45m.
	3.0	E	12.0	W	5.0	...	E	...	10 ≡²	9 N, S-Cu	10 ≡	0.17	≡ int. m. I; ≡² c. II; ⊙ 9h-11, 12h 1/2-14h; 18h-20h; 22h-24h; ⺕ E 12h-13h.
..	..	..	..	..	4.5	...	...	...	9.6	9.6	8.4	3.09	
	4.0	W	1.5	S	3.0	W	...	...	7 N, S	10 ≡²	10 N	0.39	≡² c. 0h-24h ⊙ 0h-5h, 18h 1/2-19h, 21h 1/2-24h.
	2.0	E	8.0	NE	9.0	...	SW	S	10 ≡	10 N	10 N	0.30	≡² c. 0h-24h; p. 17h; ⊙° 0h-3h, 21h 1/2-24h; ⪡ SW-S-SE 18h-23h.
	15.5	SW	45.5	SE	17.5	W E	W	...	8 N Cu-N A-Cu	8 S, Fr-N	10 N	1.94	≡° c. III; ⊙ a ripr. 0h-2h 1/2, 10h-18h 1/2; ⊙² 16h 1/2-19h; ⺕ e ⺕ S, SW 0h-1h, 11h-24h.
	8.0	NW	2.0	SE	1.0	S	W	...	10 N	7 S, Ci S-Cu	0	1.48	≡ c. 0h-24h; ⺕ S 1h-2h, 4h-5h.
	33.5	E	4.5	W	12.5	SW SE	S	...	9 N, Fr-Cu	8 N	7 Fr-N	0.72	≡ c. 0h-24h; ⊙ 7h-8h, 10h-11 1/2, 18h-18 1/2; ⪡² S e SW 18h 1/2-23h; ⺕ E 5h-8h; ⺕ 8h-10h.
	11.0	W	0.5	N	3.0	...	...	...	10 ≡	1 Ci-S	0	0.35	≡² c. 0h-24h; ⪡ SW 19h-20h 1/2; ⺕ W 1h-4h.
	3.0	W	13.0	W	15.0	...	...	...	10 ≡²	10 Fr-N	10 Fr-N	0.22	≡ int. m.; ≡ piov. n.; ⊙° 9h-15h; ⊙ △ 15h-16h; △ 16h 24h.
	5.0	W	0.5	calma	0.0	...	...	...	10 Fr-N	10 Fr-N	10 Fr-N	0.15	≡² c. m. I; ⊙ 0h-6h30m; ⊙ a ripr. 9h 1/2-24h.
	15.5	W	10.5	SW	7.0	...	W	...	10 Fr-N	7 S	5 Cu-N	0.28	≡² c. II, III; ⊙ 0h-10h25m.
	0.0	calma	0.0	W	18.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡	10 Fr-N	0.48	≡ int. I; ≡² c. m. II; ⊙ 15h40m-24h.
	9.8	..	8.6	..	8.2	...	...	...	9.4	8.1	7.2	6.34	
	10.5	NW	1.5	calma	0.5	W	...	NW	7 Ci, S-Cu	3 Ci-S	5 N	0.44	≡² c. 0h-24h; ⊙ 0h-2h10m; ⺕ W 0h-1m.
	1.0	W	6.5	W	4.5	...	...	NW	10 Fr-N	10 Fr-N	8 N	0.32	≡ c. II, III; ⊙ 4h-12h, 15h-15h50m.
	4.0	NE	1.0	W	6.5	W	...	...	9 N, S-Cu	10 S-Cu	10 S-Cu	0.33	≡² c. 0h-24h; p. 13h50m; ⪡ S 19h-20h; alba rossa.
	6.5	W	3.5	N	0.5	W	SW N	...	10 Cu-N	8 Cu-N A-Cu	10 ≡²	0.28	≡ int. III; ≡² c. m. II.
	9.0	W	8.5	W	1.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡	0	0.19	≡ int. m. I; ≡² c. II, III; ≡ piov. 5h-9h; ⊙ 1h-5h, 9h-11h30m.
	0.0	NE	0.5	N	0.5	S	...	...	10 S-Cu	10 ≡	10 ≡	0.16	≡² a. m.; ≡² c. 0h-24h.
	3.0	W	8.5	N	5.0	W	NW	...	8 A-Cu S-Cu	7 Cu-N S-Cu	2 A-Cu	0.30	≡ c. 0h-24h.
	1.5	W	0.5	S	1.5	...	N	...	10 ≡	10 N	10 ≡	0.26	≡² c. 0h-24h. ⪡ N 19h20m-21h.
	6.0	W	5.0	W	18.0	...	NW	NW	10 ≡	8 Cu-N	8 S-Cu	0.57	≡² c. 0h-24h; tram. rosso bellissimo.
	0.0	NE	4.0	W	5.0	NW	...	...	7 Fr-S	10 ≡	10 ≡²	0.30	≡² int. 16h-24h; ≡² c. m. II.
	0.5	calma	0.0	S	7.0	...	W NE	SW	10 ≡²	8 Ci, A-Cu	2 A-S	0.22	≡ int. m. I; ≡² c. II, III; ≡ piov. 4h-9h; ⊙ 17h25m-24h; tram. rosso.
	3.8	..	3.6	..	4.1	...	...	...	9.2	8.5	6.8	3.37	
..	..	..	..	..	5.6	...	...	...	9.4	8.7	7.5	12.80	

+) Anemometro guasto.

TEMPERATURA

1916	I.ª DECADE				II.ª DECADE				III.ª DECADE				MESE			
	Temperatura centigrada				Temperatura centigrada				Temperatura centigrada				Temperatura centigrada			
	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta Min.	Assoluta Mass.	Data del Min. e del Massimo
Gennaio .	4.1	0.4	9.6	7 ; 1 e 2	3.2	— 2.1	9.6	14 ; 14	0.7	— 4.0	7.2	27 ; 27	2.6	— 4.0	9.6	27 ; 1,2 e 14
Febbraio .	4.1	— 1.5	9.7	7 ; 7	6.0	— 1.1	14.6	12 ; 17	4.4	— 2.5	11.6	22 ; 26	4.8	— 2.5	14.6	22 ; 17
Marzo . . .	5.6	— 0.5	12.1	6 ; 7	10.5	5.0	17.2	12 ; 15	12.2	6.0	19.2	28 ; 25	9.5	— 0.5	19.2	6 ; 25
Aprile. . .	14.2	7.9	23.0	4 ; 10	11.4	4.3	20.8	19 ; 13	14.2	7.0	20.5	24 ; 22	13.3	4.3	23.0	19 ; 10
Maggio . .	16.4	9.5	23.1	3 ; 6	18.4	10.5	28.3	13 ; 19	19.7	12.2	27.2	28 ; 28	18.2	9.5	28.3	3 ; 19
Giugno . .	20.8	12.0	28.3	5 ; 10	20.7	11.5	27.4	12 ; 19	24.0	16.3	31.1	22 ; 25	21.7	11.5	31.1	12 ; 25
Luglio . .	25.3	16.6	32.4	6 ; 10	24.0	15.7	33.6	17 ; 11	22.8	16.0	30.1	22 ; 23	24.0	15.7	33.6	17 ; 11
Agosto . .	24.0	14.5	34.1	6 ; 4	23.7	16.1	32.6	20 ; 17	21.9	12.5	31.1	23 ; 30	23.2	12.5	34.1	23 ; 4
Settembre	18.9	13.5	26.8	6 ; 4	18.0	11.5	24.1	18 e 20 ; 14	15.6	9.1	20.5	24 ; 26	17.5	9.1	26.8	24 ; 4
Ottobre . .	16.6	11.4	22.9	3 ; 8	13.3	6.2	21.1	18 ; 12	10.9	4.5	17.7	21 ; 26	13.6	4.5	22.9	21 ; 8
Novembre	11.9	7.5	19.8	3 e 7 ; 5	6.9	0.0	16.1	17 ; 11	7.4	3.7	10.7	24 ; 26	8.7	0.0	19.8	17 ; 5
Dicembre.	6.2	1.9	10.1	1 ; 5	4.9	0.3	14.4	18 ; 13	5.4	— 1.5	10.0	31 ; 27	5.5	0.3	14.4	18 ; 13
														ANNO		
ANNO . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	— 4.0	34.1	27 Febbraio 4 Agosto

	Temperatura media osservata	Temperatura media normale	Differenza dalla normale
Inverno	4.3	2.7	+ 1.6
Primavera . . .	13.7	13.3	+ 0.4
Estate	23.0	23.8	— 0.8
Autunno	13,3	13.9	— 0.6
Anno	**13.6**	**13.4**	+ **0.2**

PRECIPITAZIONE

Valori diurni (in mm.)

Giorni	MESI											
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	.....	0.65	3.45	.....	inc.	1.45	.....	.....	.....	0.37	.....	7.20
2	0.10 ≡	0.18	0.20 ≡ ◎	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	5.40
3	0.20 ≡	.....	inc. p.	.....	.....	0.50	.....	.....	.....	.....	.....	6.80
4	.....	.....	6.20 ≡ ◎	inc.	inc. ≡	inc. p.	inc. p.	.....	0.35	.....	inc. p.	0.60 ≡ ◎
5	inc. ≡	0.27 ≡	3.51 ◎ ▲	2.20	2.30	.....	0.30	3.60	5.45	.....	inc. p.	1.35
6	0.10 ≡	.....	2.35	0.30	.....	.....	.....	.....	24.70	.....	inc. p.	inc. p.
7	.....	0.12 ≡	.....	.....	.....	.....	.....	.....	2.05	.....	.....	3.75
8	0.30 ≡ ●	.....	26.00	0.16	0,50	.....	.....	.....	2.10	.....	4.40	.....
9	.....	7.40	3.55	.....	.....	2.50 ◎ ▲	.....	.....	0.75	.....	23.40	.....
10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	27.25	7.10
11	.....	.....	0.45	inc.	inc. p.	.....	.....	2.05	.....	.....	.....	12.05
12	.....	.....	1.15	0.90	.....	.....	.....	.....	13.10	.....	.....	0.70
13	.....	.....	0.50	.....	14.85	.....	0.50	.....	4.00	.....	.....	5.65
14	.....	.....	1.55	0.15	3.60	.....	.....	.....	.....	.....	0.23 ≡	.....
15	.....	.....	3.10	.....	.....	.....	.....	.....	0.30	.....	.....	3.30
16	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	inc.	.....	2.00	.....	.....
17	.....	.....	2.35	.....	.....	inc.	.....	inc. p.	.....	.....	0.93 ∞ △	4.73 ≡ ◎ △
18	.....	.....	.....	inc. p.	.....	0.20	.....	inc.	.....	inc. p.	15.10 ✳ △ ✳ ●	2.60 ◎ —
19	.....	.....	.....	.....	.....	inc.	inc. p.	inc.	.....	.....	0.10	0.40
20	0.70 ≡	.....	inc.	.....	.....	.....	22.65 ● ▲	0.60	53.25	17.50	43.00	5.40
21	.....	.....	6 90	.....	.....	.....	7.10	.....	13.90	27.00	3.30	0.40
22	0.25 ≡	0.35 ✳	.....	0.30	.....	.....	.....	6.95	.....	inc. p.	.....	2.50
23	0.10 ≡	0.15 ≡	inc. p.	6.00	.....	.....	.....	.....	.....	1.40	.....	inc. p.
24	0.10 ≡	2.71 ≡ ●	.....	10.70 ◎ ▲	.....	.....	1.00	0.65	.....	16.25	.....	.....
25	0.12 ≡	2,20	.....	0.40	.....	.....	.....	.....	.....	3.40	.....	2.30 ≡ ◎
26	0.15 ≡	1.10	.....	0.35	11.90	inc. p.	.....	.....	.....	1.05	.....	.....
27	0 15 ≡	0.10	.....	1.35	0.85	.....	0.05	.....	0.35	1.05	.....	.....
28	0.17 ≡	inc.	.....	0.60	9.75	.....	7.20	.....	22.20	2.90	17.50	.....
29	0.16 ≡	4.53	.....	.....	.....	.....	4.55	.....	17.55	3.10	.....	.....
30	.....	.....	11.50	.....	0.20	.....	.....	0.80	0.95	4.15	.....	.....
31	.....	.....	0.20	.....	.....	.....	inc.	6.50	.....	.....	.....	0.20 ≡

PRECIPITAZIONE

Valori decadici, mensili ed annuo e loro raffronto con le medie (1830-1916)

DECADI		Precipitazione 1916 (P)	Somme decadiche 1830-1916	Medie decadiche 1830-1916 (M)	P — M	MESI	Precipitazione 1916 (P')	Somme mensili 1830-1916	Medie mensili 1830-1916 (M')	P' — M'
Gennaio	1.ª	0,70	1307,56	15,03	— 14,33					
	2.ª	0,70	1390,10	15,98	— 15,28	Gennaio	**2,60**	4095,14	**47,07**	— 44,47
	3.ª	1,20	1397,43	16,06	— 14,86					
Febbraio	1.ª	8,57	1221,38	14,04	— 5,47					
	2.ª	0,00	1372,88	15,78	— 15,78	Febbraio	**19,71**	3882,47	**44,63**	— 24,92
	3.ª	11,14	1288,21	14,81	— 3,67					
Marzo	1.ª	50,26	1422,99	16,36	+ 33,90					
	2.ª	9,10	1138,29	13,08	— 3,98	Marzo	**77,96**	4440,63	**51,04**	+ 26,92
	3.ª	18,60	1879,35	21,60	— 3,00					
Aprile	1.ª	2,66	1859,96	21,38	— 18,72					
	2.ª	1,05	1537,34	17,67	— 16,62	Aprile	**23,91**	5279,75	**60,69**	— 36,78
	3.ª	20,20	1882,45	21,64	— 1,44					
Maggio	1.ª	2,80	2156,78	24,79	— 21,99					
	2.ª	18,45	1972,68	22,67	— 4,22	Maggio	**43,45**	6021,99	**69,22**	— 25,77
	3.ª	22,20	1892,53	21,75	+ 0,45					
Giugno	1.ª	4,45	2000,61	23,00	— 18,55					
	2.ª	0,20	1741,68	20,02	— 19,82	Giugno	**4,65**	5190,30	**59,66**	— 55,01
	3.ª	inc.	1448,01	16,64	— 16,64					
Luglio	1.ª	0,30	1344,83	15,46	— 15,16					
	2.ª	23,15	974,09	11,20	+ 11,95	Luglio	**43,35**	3716,24	**42,72**	+ 0,63
	3.ª	19,90	1397,32	16,06	+ 3,84					
Agosto	1.ª	3,60	955,86	10,99	— 7,39					
	2.ª	2,65	1224,35	14,07	— 11,42	Agosto	**21,15**	3861,14	**44,38**	— 23,23
	3.ª	14,90	1680,93	19,32	— 4,42					
Settembre	1.ª	35,40	1460,58	16,79	+ 18,61					
	2.ª	70,65	2199,17	25,28	+ 45,37	Settembre	**161,00**	5820,88	**66,91**	+ 94,09
	3.ª	54,95	2161,13	24,84	+ 30,11					
Ottobre	1.ª	0,37	2130,16	24,48	— 24,11					
	2.ª	19,50	2296,39	26,40	— 6,90	Ottobre	**80,17**	7465,13	**85,81**	— 5,64
	3.ª	60,30	3038,58	34,93	+ 25,37					
Novembre	1.ª	55,05	2450,80	28,17	+ 26,88					
	2.ª	59,35	2231,04	25,64	+ 33,71	Novembre	**135,20**	6425,76	**73,86**	+ 61,34
	3.ª	20,80	1743,92	20,05	+ 0,75					
Dicembre	1.ª	32,20	2128,92	24,47	+ 7,73					
	2.ª	34,83	1487,09	17,09	+ 17,74	Dicembre	**72,43**	5207,77	**59,86**	+ 12,57
	3.ª	5,40	1591,76	18,30	— 12,90					
						....	**685,58**	61407,20	**705,83**	— 20,25

Precipitazione nell' anno 1916: mm. 685,58.
Media annuale della precipitazione nel periodo 1830-1916: mm. 705,83.
Differenza dalla media: — 20,25 mm.

Neve caduta nell'anno 1916

MESI	Giorni	ANDAMENTO E DURATA DEL FENOMENO	Altezza della neve in cm.
Febbraio .	22	Alle 21ʰ30ᵐ incominciano a cadere rari e minuti fruscoli di neve. Alle 22ʰ30ᵐ i fruscoli si sono mutati in neve spessa e minuta, che continua fino circa alle 24ʰ. La neve si fuse appena caduta sul suolo, e perciò fu immisurabile	immis.
Novembre	17	Alle 7ʰ15ᵐ nevischio rado, che dopo le 8ʰ si cambia in neve minuta e spessa. Alle 9ʰ la neve cessa; a 9ʰ40ᵐ ricomincia il nevischio, e seguita a riprese fin verso le 12ʰ. Alle 20ʰ15ᵐ incomincia a cadere pioggia gelata. Alle 21ʰ10ᵐ si trasforma in nevischio che continua fino alle 21ʰ15ᵐ. A quest' ora si cambia in neve minuta e spessa. Alle 22ʰ la neve incomincia a cadere forte e a larghi fiocchi, e seguita così alle 24ʰ.	
»	18	A 0ʰ la neve continua forte e a larghi fiocchi; poscia cade più minuta e mista a nevischio. Alle 9ʰ55ᵐ si trasforma in gioggia. L'altezza raggiunta dalla neve nei due giorni 17 e 18 fu di cm.	4.0
Dicembre.	17	Dalle 9ʰ pioggia, Alle 15ʰ10ᵐ fra la pioggia si nota nevischio. Verso le 16ʰ cade solo nevischio, e continua ancora alle 24ʰ.	
»	18	Il nevischio continua fin verso le 6ʰ30ᵐ. L'altezza complessiva nei due giorni fu immisurabile	immis.

Durante l'anno si ebbero 5 giorni con neve,
misurata complessivamente in cm. 4.0

Direzione predominante diurna del vento

1916	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1.	W	W e NE	W	NE e N	NE, W e SE	NE e E	NW e N	W, SW N e NE	W	E e W	W	W
2.	E	W	N	NE, SW e W	SE	NE, W e W	N, E e W	E	W e SE	E	W	W
3.	W	W e SW	SE e E	SE e W	E e NE	E	E	W	E	N e W	NE	W
4.	E e N	E e NE	W	E	E	SW	E	W e NW	W	NE e N	E	E e W
5.	W	W	W	E e N	E	W	W	SE	W	N	SE e E	E
6.	W	W	NE e E	E	SW	W	W	SE, W e E	NW	NE	W e S	W, E e SE
7.	E, W e NE	W	W e SW	E	NW e W	E, NE e N	W	SE e S	NE e NW	SW	W	W
8.	W e SW	W, E e NE	E e W	E, NE e SE	W	NE	W e N	E	W	W	E e W	W
9.	W	W	W	W	SW e NE	NE	W, N e NE	E	W e SW	W	W	W
10.	W, SW e NW	W	SW	SW e N	NE, E e SE	SW e W	N e W	E e NE	W	W	NE	W e E
11.	W	W	E e NE	NE e E	W e SW	W	W	E	W	E e S	W	W
12.	S, E e SW	W	W	W e E	SW e E	W e SW	W e NW	N	W e SW	SW	W	E
13.	W	W	W	SW e W	NE	W	E	W	W	W	W	NE
14.	W	NW, W e SW	N	NW e W	N	W, NW e S	W e E	W	W e SW	SW e W	W	NW e S
15.	W	SW	NW, NE e E	W e NW	NW e W	W e NW	W e NW	E e NE	NE e E	E e SW	E e SE	E
16.	W	SW e NE	W, NE e E	W e NW	E	W e E	E	W e NE	E	W	NE	W
17.	W	W	W	W e NW	E, NE e SW	E e NE	E	N	E e W	W	E	W
18.	W e N	W e NW	SW e N	E e N	SW, SE e W	E e NE	E	NW	NE e W	N e W	W	W
19.	W	W e NW	NE, SW e W	E e SW	SW, W e NW	W	N e NE	E	E e S	W	W	W
20.	W	N, NE e E	E e NE	W, E e NE	NE e E	W e NW	E	N e W	N e NE	NE	W	W
21.	SW, N e NE	E	W	E	NE e E	E, W e NE	SE e E	N, W e NW	N, NW NE e W	W	W e NW	W
22.	W	E	SW, S e E	NE	N e SE	E e NE	E e W	W, N e NE	W e SE	W e S	W e N	W
23.	W	W, NE e NW	SW	W	W e NW	E e NE	NE e W	SE e E	E	W	W, NE e N	W e S
24.	W	W	SW	W	W e SW	W e NW	NW e W	W	E	W	W	W
25.	NW	W	SW	W	SW e NE	W	SE e W	N	E	E	W	W
26.	W	SW	NE	W	SE e SW	W	E e NE	W	E e NW	W	W	S e N
27.	W	W	S e SW	E	W e NE	W e SW	E	N	E	E	W	W
28.	N	W e NE	E	NE	S	W	W	W	NE e E	W	W	N
29.	W	NE e NW	SE	W e SW	E e W	N e W	W	NE	E	W	W	W
30.	W e NW	. . . .	W	NE e SW	E	W e N	W	SW, NE e N	NW, W e SW	W	W	W e E
31.	W	. . . .	W	. . . .	E e W	. . . .	W	W e NW	. . . .	W e SW	. . . .	W

NB. — Questi dati sono desunti dallo spoglio delle carte dell'anemoscopio registratore, il quale dà una segnalazione ad ogni 10 minuti. — Nei giorni, pei quali sono segnati più venti, questi sono disposti in ordine decrescente di durata.

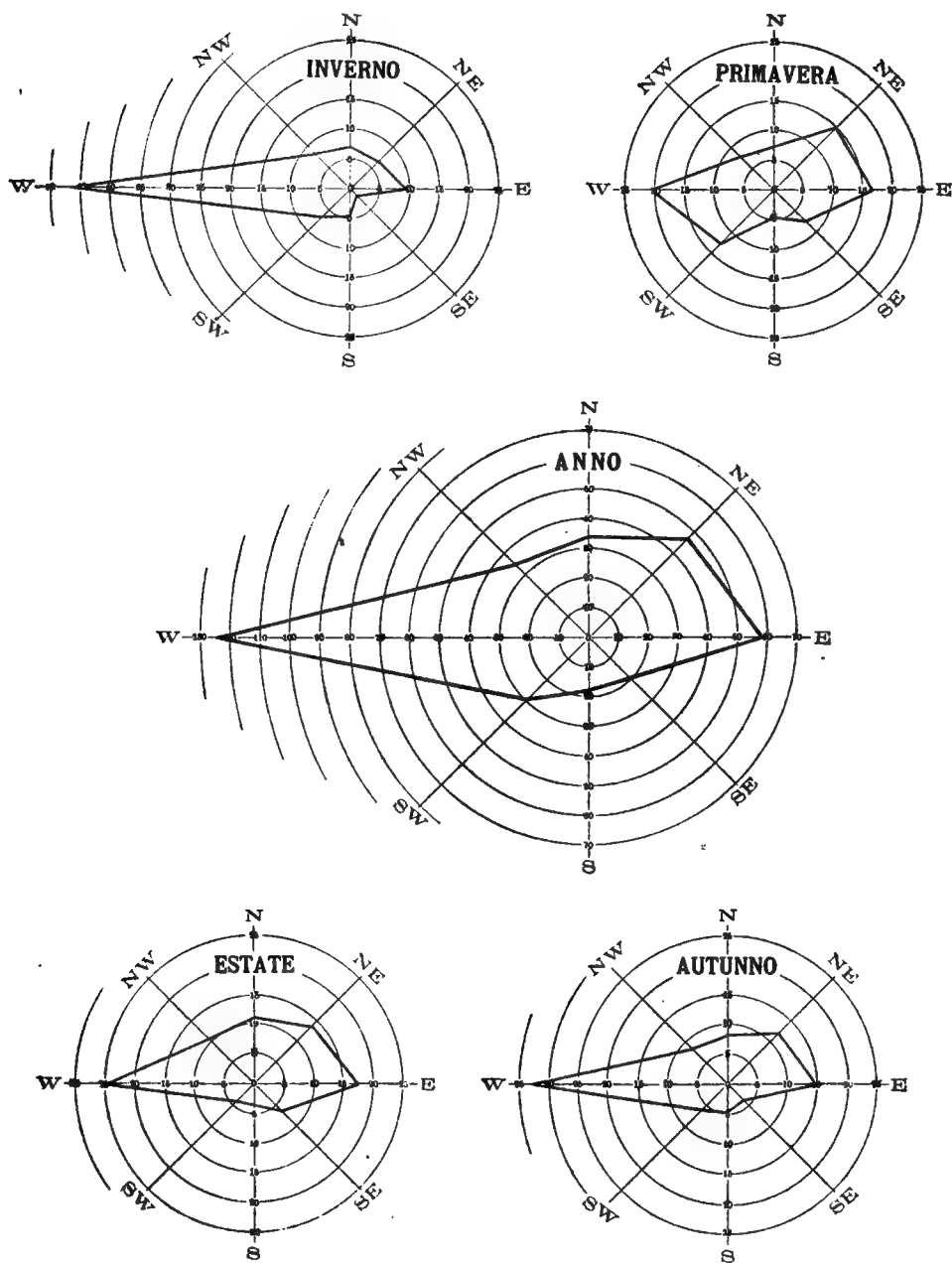
Frequenza dei venti a Modena nel 1916.

Nota bene — **I numeri di riferimento per la lettura della lunghezza dei vettori secondo le 8 direzioni corrispondono al numero dei giorni in cui ogni vento ebbe a spirare.**

Tabella riassuntiva delle meteore per l'anno 1916

MESI	GIORNI CON														
	◍	✱ e △	▲	—	≡ int.	≡ c.	⊤	⌐	↘	<	Ɯ	⊖	꜆	◥	Tramonto rosso — Alba rossa
Gennaio . .	—	—	—	22	19	26	—	—	—	—	1	2	1	1	3; —
Febbraio. .	9	1	—	4	6	28	—	—	—	2	4	4	9	3	5; —
Marzo. . . .	19	—	1	—	7	27	—	1	—	2	3	2	13	7	2; —
Aprile . . .	14	—	1	—	3	13	—	2	—	2	2	3	15	4	—; —
Maggio. . .	10	—	—	—	2	15	—	2	1	4	—	—	8	3	—; —
Giugno . .	6	—	1	—	1	5	2	1	—	2	—	—	14	5	—; —
Luglio . . .	11	—	1	—	—	5	—	3	—	10	—	2	11	4	3; —
Agosto . . .	11	—	—	—	1	4	2	2	2	6	1	—	10	4	6; 2
Settembre .	15	—	—	—	3	12	—	3	1	1	1	2	10	3	—; —
Ottobre. . .	13	—	—	—	4	28	—	1	—	—	1	—	7	2	6; —
Novembre .	10	2	—	—	5	27	—	—	—	2	2	1	7	4	3; —
Dicembre .	20	2	—	—	20	28	—	—	—	5	2	1	9	3	3; 2
ANNO	138	5	4	26	71	218	4	15	4	36	17	17	114	43	31; 4

Estremi delle meteore

METEORE	Valore massimo	Data del valore massimo	Valore minimo	Data del valore minimo	Escursione totale
Pressione barometrica ridotta a 0°	$771^{mm}.0$	23 Gennaio, a $21^{h}30^{m}$	$731^{mm}.0$	19 Novem., a 2^{h}	$40^{mm}.0$
Temperatura centigrada . .	$34^{o}.1$	4 Agosto . . .	$-4^{o}.0$	27 Gennaio. . .	$38^{o}.1$
Tensione del vapore in millimetri	21.6	13 Luglio . . .	2.1	15 Aprile	19.5
Umidità relativa	99	4 Dicembre. . .	12	17 Febbraio . .	87

Velocità massima del vento		Km. 62; da NE, dalle 6^{h} alle 7^{h} del 10 Novembre.
Massima precipitazione in un solo periodo	Pioggia	mm. 66.75; dalle 15^{h} del 20 Settembre, alle 5^{h} del 21.
	Neve. .	cm. 4; dalle $7^{h}15^{m}$ del 17 Novembre, alle $9^{h}55^{m}$ del 18.
Evaporazione massima . .		mm. 7.33: il 5 Luglio.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

dell' anno 1916

Pressione barometrica.

La pressione barometrica media dell' anno è stata di mm. 754.4 Superarono questo valore le medie mensili di Gennaio, Febbraio, Maggio, Ottobre e Novembre; furono uguali le medie di Luglio e Settembre; ne furono inferiori le medie degli altri mesi. La minima media mensile si è verificata in Marzo (748.6), la massima in Gennaio (762.8). Il minimo assoluto della pressione atmosferica si ebbe il giorno 18 Novembre con 732.5 (osservazione delle 21^h), e 731.0 (barometrografo alle 2^h del giorno 19); ed il massimo assoluto il 23 Gennaio con 770.9 (osservazione delle 15^h), e 771.0 (barometrografo alle 21^h30^m). L' escursione totale è stata di mm. 40.0.

La tavola fuori testo, a fine del volume, contiene un diagramma dell' andamento annuo della pressione in confronto colla curva della pressione media normale.

Temperatura.

Il valore medio annuale della temperatura è stato di 13°.55; superiore quindi di 0°.13 al corrispondente valore normale. Da un minimo di — 4°.0 verificatosi il 27 Gennaio, la temperatura salì a un massimo di 34°.1 il 4 Agosto; con una escursione totale di 38°.1.

Nell' anno si ebbero 22 giorni con la temperatura minima negativa, così distribuiti: 17 in Gennaio, 4 in Febbraio, 1 in Marzo. Non si ebbe nessun giorno con temperatura massima negativa: si ebbero 3 giorni soli in Gennaio con temperatura media negativa. Il Gennaio ebbe la minima temperatura media: 2°.6; e il luglio ebbe la massima: 24°.0.

Furono inferiori alla media normale corrispondente la media temperatura dell' Estate e dell' Autunno; superiori quelle dell' Inverno e della Primavera (cfr. pag. 30).

La tavola fuori testo, a fine del volume, contiene un diagramma dell' andamento annuo della temperatura in confronto colla curva della temperatura media normale.

Tensione del vapor d'acqua.

La tensione media annuale del vapor d'acqua è stata di mm. 8.6, con un massimo di 21.6 il 13 Luglio, ed un minimo di 2.1 il 15 Aprile. La minima media mensile (4.6) si ebbe in Gennaio; la massima media (12.4) in Agosto.

Umidità relativa.

L'umidità relativa media dell'anno è stata di centesimi 68.5; la media mensile massima fu di 88, in Dicembre; la minima di 48, in Giugno. Non si raggiunse mai il valore massimo di 100; si ebbe però il valore massimo di 99 il 4 Dicembre. Il minimo si verificò il 17 Febbraio, e fu di 12 centesimi, con cielo misto e con venio forte e fortissimo di W e NW, alternativamente dalle 11^h del giorno 17 alle 15^h del 18.

Direzione e velocità del vento.

S'intende per vento *dominante* nella giornata quello che ha spirato per un maggior numero di ore.

Nel seguente specchietto, desunto dallo spoglio delle carte dell'anemoscopio registratore, è indicato per ciascun vento il numero dei giorni di predominanza in ogni singola stagione, e il loro totale nell'anno. (È da notare però che talvolta in uno stesso giorno figurano dominanti due o più venti, avendo spirato ciascuno per un numero di ore pressochè uguale).

STAGIONI	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Inverno	7	11	16	1	4	9	70	9
Primavera	9	25	33	10	3	25	41	9
Estate	18	21	31	6	2	6	53	13
Autunno	8	13	23	4	4	9	59	6
Anno	42	70	103	21	13	49	223	37

Ma più precisamente è dimostrata la frequenza dei varî venti, nelle singole stagioni del 1916 e nell' intero anno, dai diagrammi della pag. 35; che sono ottenuti contando, a partire dal centro della rosa dei venti, su ciascuna delle 8 direzioni, segmenti proporzionali al numero assoluto delle ore per cui spirò il vento corrispondente nel periodo considerato.

Da quei grafici risulta manifesta la predominanza assoluta del vento di W; mentre i venti meno frequenti appaiono, quello di SE per l' inverno e per l' autunno, quello di S per le altre due stagioni e per l' intero anno.

Nelle singole stagioni, come nell' anno, il vento di E è il più frequente dopo quello di W.

La velocità media annuale del vento (desunta dai dati delle tre osservazioni diurne) fu di Km. 8.4, pari alla media normale. La media mensile maggiore si ebbe in Aprile, la seconda in Ottobre.

Vi furono nell' anno 114 giorni con vento forte, e 43 con vento fortissimo (cfr. tabella a pag. 36). La velocità oraria massima assoluta fu di Km. 62 dalle 6^h alle 7^h del giorno 10 Novembre con vento di NE. Si approssimano a questo valore due altre giornate in cui si ebbe vento fortissimo con velocità di Km. 61; e precisamente il 17 Febbraio con vento di W dalle 14^h alle 15^h, e il 14 Aprile con vento di W e NW dalle 12^h alle 13^h.

Analizzando da quali direzioni prevalentemente spirarono i venti *forti* e *fortissimi*, risulta che nell' annata predominarono venti *forti* di E (44 giorni per un numero complessivo di 94 ore), W e NE (42 giorni ciascuno per un numero complessivo di 111 ore e 5^m il primo, e 82 e 10^m il secondo). Il vento *forte* di W che ebbe nel triennio 1910-11-12 una predominanza sensibile sugli altri venti, spirando per oltre 40 giorni ogni anno, e che era sceso nel 1913 a soli 16 giorni, e nel 1914 a 21, risalito nel 1915 a 38 giorni a pari col NE, pure spirando qualche ora di meno, si mantiene nel 1916 alla pari col NE pel numero dei giorni (42) riprendendo su questo la prevalenza pel numero d' ore (111 contro 82). — Spirarono in tre soli giorni l' anno e per poche ore i venti forti di S (4^h15^m) e di N (2^h40^m). Il vento delforte di E raggiunse un massimo di 14 ore in Marzo spirando in 7 giorni.

Il vento forte di SE spirò per un maggior numero di giorni (tre) in Agosto e Novembre, ma per durata effettiva in ore raggiunse veramente il suo massimo in Marzo con 13 ore. Il NW e il NE spirarono entrambi per un maggior numero di giorni e di ore in Aprile (8 giorni con 17 ore e 25^m il NE, 5 giorni con 16 ore ore e 50^m il NW). L' W raggiunse due massimi di 6 giorni in Aprile (con 18 ore e 30^m) e in Giugno (con 17 ore e 30^m). Pure in Giugno ebbe il suo massimo il SW, avendo spirato in 5 giorni per complessive 14 ore e 30 minuti.

Tra i venti *fortissimi* ebbero una predominanza assoluta il NE che spirò per 35 ore e 55^m in 16 giorni, e l' W che spirò per 40 ore e 5^m in 14 giorni. Il NE ebbe il maggior numero d' ore in Novembre (11 ore e 35^m

in 3 giorni), l' W in Giugno (18 ore e 40^m in 4 giorni). Non spirò mai vento fortissimo di N (è da notare che spirò per un sol giorno nel 1910 e nel 1911, mai nelle annate 1912-16).

Il vento fortissimo di S (che nel sessennio 1910-15 non spirò mai) spira invece in quest' anno 1916 per 1 ora e 40^m in un giorno del Dicembre. Sono inoltre da notare nel mese di Marzo una leggera prevalenza del vento fortissimo di E che spirò per 6 ore e 10^m in 2 giorni; e in Aprile una più sensibile prevalenza del vento fortissimo di NW che spirò per 10 ore e 45^m in 3 giorni.

In tutto l' anno poi l' anemometro restò fermo (calma assoluta) per un numero complessivo di 631 ore, distribuite in 155 giorni, e precisamente nel modo seguente:

in Gennaio: 25 ore di calma ripartite in 10 giorni; in Febbraio: 16 ore di calma ripartite in 9 giorni; in Marzo: 4 ore di calma ripartite in 4 giorni; in Aprile: 10 ore di calma ripartite in 7 giorni; in Maggio: 11 ore di calma ripartite in 10 giorni; in Giugno: 5 ore di calma ripartite in 3 giorni; in Luglio: 10 ore di calma ripartite in 5 giorni; in Agosto: 51 ore di calma ripartite in 16 giorni; in Settembre: 31 ore di calma ripartite in 18 giorni; in Ottobre: 192 ore di calma ripartite in 29 giorni; in Novembre: 129 ore di calma ripartite in 18 giorni; in Dicembre: 147 ore di calma ripartite in 26 giorni.

Nebulosità.

È convenuto di chiamare *sereni* i giorni pei quali la somma dei numeri che esprimono in decimi la nebulosità nelle tre osservazioni principali è compresa fra 0 e 6; *misti* quelli in cui detta somma è compresa fra 7 e 24; *coperti* quella in cui è compresa fra 25 e 30.

In tutto l' anno si ebbero 64 giorni sereni, 189 misti, 113 coperti. Ebbe il maggior numero di giorni sereni il mese di Agosto (16); non ne ebbe alcuno il Dicembre. Il maggior numero di giorni misti (22) si riscontrò nel mese di Giugno, il minore in Gennaio e in Dicembre (10 giorni per ciascuno). Il maggior numero di giorni coperti (21) cadde in Dicembre, il minore (1) in Agosto.

Dei 64 giorni sereni, soltanto per 17 risultò nulla la somma dei dati delle tre osservazioni. Questi giorni particolarmente sereni sono così distribuiti: 2 in Gennaio, 2 in Aprile, 1 in Maggio, 4 in Luglio, 5 in Agosto, e 3 in Ottobre. — Dei 113 giorni coperti, ben 60 risultarono dalla somma 30 delle tre osservazioni; dei quali 11 in Gennaio, 8 in Febbraio, 7 in Marzo, 2 in Aprile, 2 in Maggio, 2 in Giugno, 1 in Luglio, 4 in Settembre, 6 in Ottobre, 7 in Novembre, e 10 in Dicembre.

Evaporazione.

L' evaporazione in tutto l' anno è stata di mm. 735.29, che corrisponde in media a mm. 2.01 al giorno. La maggior quantità d' acqua evaporò in Luglio (mm. 145.64); la minore in Gennaio (mm. 11.78). Durante l' anno l' evaporimetro rimase gelato per soli sette giorni in Gennaio. L' evaporazione per ogni singola stagione fu di mm. 53.92 nell' inverno; 173.81 nella primavera; 396.52 nell' estate; 111.04 nell' autunno.

Precipitazioni acquee.

In tutto l' anno si ebbero 136 giorni con precipitazione acquea misurata; e precisamente rispetto alle varie forme: 104 con sola pioggia, 17 con sola nebbia condensata, 6 con pioggia e nebbia condensata, 1 con pioggia, nevischio e nebbia condensata, 1 con pioggia e nevischio, 1 con pioggia, neve e nevischio, 1 con gioggia gelata neve e nevischio, 1 con sola neve, 4 con pioggia e grandine.

Si ebbero inoltre 29 giorni con precipitazione incalcolabile, di cui 27 di pioggia (16 con solo *poche gocce*), e 2 con nebbia condensata.

L' altezza totale dell' acqua proveniente dalle varie precipitazioni fu di mm. 685.58: inferiore di mm. 20.27 alla media del periodo 1830 - 1916 (compresi i due anni estremi).

Il mese più ricco di giorni con precipitazione fu il Dicembre (21 giorni), cui segue il Marzo (19 giorni). Il più scarso fu il Giugno (8 giorni).

La precipitazione mensile maggiore (mm. 161.00) si ebbe in Settembre; la minore (mm. 2.60) in Gennaio. La giornata che ebbe pioggia più abbondante nell' anno fu quella del 20 Settembre, nella quale dalle 15^h alle 24^h cadde acqua per mm. 53,25.

La quantità di neve asciutta misurata è stata complessivamente di cm. 4,0.

Nella tavola fuori testo, a fine del volume, figura anche il diagramma annuo della precipitazione.

OSSERVAZIONI SISMICHE

L' Osservatorio non ha ancora un vero e proprio reparto per lo studio dei terremoti; è provvisto soltanto di apparecchi sismoscopici, e precisamente di:

un avvisatore sismico a verghetta del Cecchi,
una spia a verghetta per la direzione,
un sismoscopio a dischetto del Brassart,
un sismoscopio elettrico Agamennone a doppio effetto per le scosse ondulatorie,
un sismoscopio elettrico Agamennone a doppio effetto per le scosse sussultorie.

Le indicazioni qui riportate sono appunto desunte da questi apparecchi.
Per la classifica delle scosse ci si riferisce alla scala sismica Mercalli.
Nel 1916 si ebbero segnalazioni di terremoti alle seguenti date:

12 Marzo — 4^h29^m — scossa ondulatoria di 1.° grado.
17 Maggio — 13^h51^m — » » di 4.° grado, da NW a SE.
16 Giugno — 2^h24^m — » » di 1.° grado.
16 Agosto — 8^h6^m — due scosse ondulatorie, a distanza di un minuto primo circa l' una dall' altra, del 5.° grado, da SW a NE; seguite, a pochi secondi, da una terza scossa assai più leggiera.
» — 11^h46^m — altra scossa ondulatoria del 3.° grado.

RISULTATI ELIOFANOMETRICI

OTTENUTI

NEL R. OSSERVATORIO GEOFISICO DI MODENA

nell' anno 1916

I dati eliofanometrici vengono forniti da un Eliofanometro di Campbell-Stokes.

Le osservazioni con questo strumento cominciarono regolarmente col 1.° Gennaio 1893, facendo uso dei soliti cartoncini a combustione; ma dal Dicembre 1894 i cartoncini vengono spalmati di un leggero strato di paraffina, per renderli più sensibili, e cioè per raccogliere indicazioni che altrimenti sfuggirebbero, specialmente al nascere e al tramontare del Sole. Ciò è conforme a quanto ebbe a raccomandare più tardi la Conferenza Meteorologica Internazionale (Parigi, 1896), cioè di aumentare possibilmente la sensibilità dell' apparecchio.

Nella tavola che segue, oltre ai dati eliofanometrici orari, sono riportati anche i valori diurni del rapporto fra la durata del soleggiamento effettivo ed il periodo di presenza del Sole sull' orizzonte, nonchè i valori decadici e mensili di questo rapporto.

La durata del soleggiamento effettivo è indicata con A, mentre il periodo di presenza del Sole sull' orizzonte, cioè l' arco diurno apparente del Sole, in ore, è indicato con B.

Risultati Eliofanometri

A = Durata del soleggiamento effettivo in ore

GIORNI	Gennaio			Febbraio			Marzo			Aprile			Maggio			Giugno		
	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B
1	—	8.8	0.00	—	9.7	0.00	0.2	11.1	0.02	10.0	12.7	0.79	5.5	14.2	0.39	8.6	15.3	0.[illegible]
2	5.9	8.8	0.67	—	9.8	0.00	2.5	11.1	0.23	12.3	12.7	0.97	4.8	14.2	0.34	14.6	15.3	0.[illegible]
3	—	8.8	0.00	7.3	9.8	0.74	1.7	11.2	0.15	12.6	12.8	0.98	12.1	14.2	0.85	13.2	15.3	0.8
4	—	8.9	0.00	—	9.9	0.00	0.5	11.2	0.04	8.9	12.8	0.70	3.1	14.3	0.22	7.1	15.3	0.4
5	—	8.9	0.00	0.9	9.9	0.09	1.9	11.3	0.17	2.7	12.9	0.21	—	14.3	0.00	12.6	15.4	0.8
6	—	8.9	0.00	8.4	10.0	0.84	1.4	11.3	0.12	6.3	12.9	0.49	11.2	14.4	0.78	13.6	15.4	0.8
7	—	8.9	0.00	9.2	10.0	0.92	10.2	11.4	0.89	7.1	13.0	0.55	10.1	14.4	0.70	12.8	15.4	0.8
8	—	8.9	0.00	1.7	10.1	0.17	—	11.4	0.00	0.5	13.0	0.04	8.6	14.5	0.59	10.0	15.4	0.6
9	8.2	9.0	0.91	1.5	10.1	0.15	1.5	11.5	0.13	7.7	13.1	0.59	14.1	14.5	0.97	10.6	15.4	0.6
10	8.9	9.0	0.99	7.5	10.1	0.74	4.3	11.6	0.37	11.8	13.1	0.90	13.0	14.5	0.90	11.9	15.4	0.7
11	8.6	9.0	0.96	9.9	10.2	0.97	0.4	11.6	0.03	—	13.2	0.00	12.8	14.6	0.88	15.1	15.4	0.9
12	8.3	9.0	0.92	3.6	10.2	0.35	—	11.7	0.00	2.2	13.2	0.17	10.8	14.6	0.74	14.9	15.5	0.9
13	6.1	9.1	0.69	8.3	10.3	0.81	7.0	11.7	0.60	11.6	13.3	0.87	5.7	14.7	0.39	15.0	15.5	0.9
14	8.8	9.1	0.97	9.2	10.3	0.89	6.2	11.8	0.53	8.2	13.3	0.62	—	14.7	0.00	15.2	15.5	0.9
15	8.3	9.1	0.91	5.2	10.4	0.50	7.2	11.8	0.61	12.7	13.4	0.95	12.4	14.7	0.84	15.1	15.5	0.9
16	8.8	9.2	0.96	8.9	10.4	0.86	4.9	11.9	0.41	11.8	13.4	0.88	13.7	14.8	0.93	12.7	15.5	0.8
17	8.6	9.2	0.93	7.9	10.5	0.75	0.8	11.9	0.07	12.7	13.5	0.94	12.9	14.8	0.87	5.0	15.5	0.3
18	2.1	9.2	0.23	9.7	10.5	0.92	11.0	12.0	0.92	6.9	13.5	0.51	14.6	14.8	0.99	2.5	15.5	0.1
19	3.5	9.3	0.38	10.0	10.6	0.94	7.5	12.0	0.63	6.5	13.6	0.48	13.6	14.9	0.91	12.2	15.5	0.7
20	—	9.3	0.00	9.7	10.6	0.92	—	12.1	0.00	10.5	13.6	0.77	11.5	14.9	0.77	12.0	15.5	0.7
21	1.2	9.3	0.13	7.1	10.7	0.66	—	12.1	0.00	6.5	13.7	0.47	14.2	15.0	0.95	13.9	15.5	0.9
22	—	9.4	0.00	0.1	10.7	0.01	7.5	12.2	0.61	6.3	13.7	0.46	14.6	15.0	0.97	11.3	15.5	0.7
23	—	9.4	0.00	—	10.8	0.00	5.8	12.2	0.48	3.6	13.8	0.26	13.9	15.0	0.93	10.6	15.5	0.6
24	4.4	9.4	0.47	—	10.8	0.00	5.7	12.3	0.46	4.9	13.8	0.36	11.7	15.0	0.78	9.8	15.5	0.6
25	—	9.5	0.00	1.4	10.9	0.13	3.8	12.3	0.31	7.2	13.9	0.52	12.7	15.1	0.84	12.6	15.5	0.8
26	—	9.5	0.00	4.1	10.9	0.38	4.2	12.4	0.34	6.3	13.9	0.45	8.8	15.1	0.58	8.1	15.5	0.5
27	7.3	9.5	0.77	—	11.0	0.00	11.1	12.4	0.90	9.4	14.0	0.67	2.6	15.1	0.17	12.7	15.5	0.8
28	—	9.6	0.00	6.9	11.0	0.63	7.8	12.5	0.62	3.9	14.0	0.28	8.1	15.2	0.53	11.4	15.5	0.7
29	5.0	9.6	0.52	—	11.1	0.00	2.9	12.5	0.23	13.7	14.1	0.97	2.6	15.2	0.17	14.4	15.5	0.9
30	8.5	9.7	0.88	...	...	...	—	12.6	0.00	8.0	14.1	0.57	9.8	15.2	0.64	15.2	15.5	0.9
31	5.8	9.7	0.60	...	...	...	8.8	12.6	0.70	...	...	...	8.2	15.2	0.54	...	...	..
I. decade	23.0	88.9	0.259	36.5	99.4	0.367	24.2	113.1	0.214	79.9	129.0	0.619	82.5	143.5	0.575	110.0	153.6	0.71
II. decade	63.1	91.5	0.690	82.4	104.0	0.792	45.0	118.5	0.380	83.1	134.0	0.620	108.0	147.5	0.732	119.7	154.9	0.77
III. decade	32.2	104.6	0.308	19.6	97.9	0.200	57.1	136.1	0.420	69.8	139.0	0.502	107.2	166.1	0.645	120.0	155.0	0.77
Mese . .	118.3	285.0	0.415	138.5	301.3	0.460	126.3	367.7	0.343	232.8	402.0	0.579	297.7	457.1	0.651	349.7	463.5	0.75

diurni per l' anno 1916

B = Arco diurno apparente del Sole in ore.

GIORNI	Luglio			Agosto			Settembre			Ottobre			Novembre			Dicembre		
	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B
1	15.1	15.5	0.97	13.9	14.6	0.95	12.4	13.2	0.94	5.7	11.7	0.49	6.9	10.2	0.68	—	9.0	0.00
2	13.5	15.4	0.88	14.0	14.6	0.96	11.9	13.2	0.90	8.5	11.7	0.73	0.8	10.1	0.08	—	9.0	0.00
3	15.0	15.4	0.97	12.8	14.6	0.88	12.6	13.1	0.96	4.2	11.6	0.36	4.9	10.1	0.49	—	9.0	0.00
4	5.1	15.4	0.33	14.3	14.5	0.99	8.5	13.1	0.65	2.7	11.6	0.23	—	10.0	0.00	—	9.0	0.00
5	12.8	15.4	0.83	9.7	14.5	0.67	2.5	13.0	0.19	2.2	11.5	0.19	0.7	10.0	0.07	—	8.9	0.00
6	14.4	15.4	0.94	13.1	14.4	0.91	—	13.0	0.00	7.4	11.5	0.64	3.0	9.9	0.30	1.6	8.9	0.18
7	9.2	15.4	0.60	14.2	14.4	0.99	5.8	12.9	0.45	8.6	11.4	0.75	9.8	9.9	0.99	—	8.9	0.00
8	13.9	15.3	0.91	14.2	14.4	0.99	4.1	12.9	0.32	10.5	11.3	0.93	—	9.9	0.00	—	8.9	0.00
9	14.1	15.3	0.92	13.5	14.3	0.94	3.0	12.8	0.23	9.8	11.3	0.87	—	9.8	0.00	2.7	8.9	0.30
10	12.8	15.3	0.84	9.2	14.3	0.64	2.8	12.8	0.22	9.0	11.2	0.80	—	9.8	0.00	—	8.8	0.00
11	14.5	15.3	0.95	8.7	14.2	0.61	9.7	12.7	0.76	7.2	11.2	0.64	6.5	9.7	0.67	2.0	8.8	0.23
12	14.1	15.3	0.92	14.2	14.2	1.00	3.0	12.7	0.24	10.1	11.1	0.91	5.7	9.7	0.59	—	8.8	0.00
13	12.0	15.2	0.79	13.5	14.1	0.96	10.9	12.6	0.87	10.7	11.1	0.96	6.2	9.6	0.65	2.1	8.8	0.24
14	13.3	15.2	0.88	12.1	14.1	0.86	11.0	12.6	0.87	6.7	11.0	0.61	6.6	9.6	0.69	3.6	8.8	0.41
15	11.4	15.2	0.75	10.1	14.0	0.72	—	12.5	0.00	2.2	11.0	0.20	4.8	9.6	0.50	0.9	8.8	0.10
16	13.8	15.2	0.91	13.6	14.0	0.97	6.4	12.5	0.51	2.1	10.9	0.19	3.4	9.5	0.36	3.6	8.8	0.41
17	13.1	15.1	0.87	9.7	14.0	0.69	10.5	12.4	0.85	10.0	10.9	0.92	1.4	9.5	0.15	—	8.8	0.00
18	13.6	15.1	0.90	12.7	13.9	0.91	6.1	12.4	0.49	1.8	10.8	0.17	—	9.4	0.00	—	8.8	0.00
19	10.1	15.1	0.67	4.2	13.9	0.30	2.7	12.3	0.22	1.5	10.8	0.14	6.6	9.4	0.70	2.2	8.8	0.25
20	9.8	15.1	0.65	13.6	13.8	0.99	2.7	12.3	0.22	—	10.7	0.00	—	9.4	0.00	0.9	8.8	0.10
21	12.6	15.0	0.84	13.1	13.8	0.95	4.3	12.2	0.35	—	10.7	0.00	1.1	9.3	0.12	6.6	8.7	0.76
22	14.8	15.0	0.99	3.4	13.7	0.25	11.4	12.2	0.93	8.0	10.6	0.75	5.3	9.3	0.57	—	8.7	8.00
23	12.5	15.0	0.83	13.2	13.7	0.96	10.7	12.1	0.88	0.5	10.6	0.05	0.9	9.3	0.10	0.2	8.7	0.02
24	3.8	14.9	0.26	5.4	13.6	0.40	4.8	12.1	0.40	—	10.5	0.00	4.5	9.2	0.49	1.0	8.8	0.11
25	14.7	14.9	0.99	13.3	13.6	0.98	7.5	12.0	0.62	0.2	10.5	0.02	3.0	9.2	0.33	8.3	8.8	0.91
26	13.4	14.9	0.90	12.8	13.5	0.95	7.7	12.0	0.64	8.9	10.5	0.85	5.0	9.2	0.54	—	8.8	0.00
27	8.8	14.8	0.59	11.3	13.5	0.84	0.9	11.9	0.08	6.8	10.4	0.65	5.9	9.1	0.65	3.4	8.8	0.39
28	2.1	14.8	0.14	12.9	13.4	0.96	0.8	11.9	0.08	2.8	10.4	0.27	—	9.1	0.00	0.9	8.8	0.10
29	5.9	14.8	0.40	12.5	13.4	0.93	0.4	11.8	0.03	1.4	10.3	0.14	—	9.1	0.00	2.4	8.8	0.27
30	9.9	14.7	0.67	6.5	13.3	0.49	5.4	11.8	0.46	6.0	10.3	0.58	6.9	9.1	0.76	1.7	8.8	0.19
31	7.0	14.7	0.48	7.0	13.3	0.53	...	...	...	10.0	10.2	0.98	...	...	...	3.3	8.8	0.38
I. decade	125.9	153.8	0.819	128.9	144.6	0.891	63.6	130.0	0.489	68.6	114.8	0.598	26.1	99.7	0.262	4.3	89.3	0.048
II. decade	125.7	151.8	0.828	112.4	140.2	0.802	63.0	125.0	0.504	52.8	109.5	0.478	41.2	95.4	0.432	15.3	88.0	0.174
III. decade	105.5	163.5	0.645	111.4	148.8	0.749	53.4	120.0	0.445	43.8	115.0	0.381	32.6	91.9	0.355	19.5	96.5	0.202
Mese . .	357.1	469.1	0.761	352.7	433.6	0.813	180.0	375.0	0.480	164.7	339.3	0.485	99.9	287.0	0.348	39.1	273.8	0.143

Nell' anno 1916 si sono avuti 55 giorni senza sole, per i quali cioè $\frac{A}{B} = 0$; e precisamente

in Gennaio	13	in Aprile	1	in Ottobre	3
» Febbraio	7	» Maggio	2	» Novembre	8
» Marzo	5	» Settembre	2	» Dicembre	14

Il periodo più lungo senza sole fu di 6 giorni, dal 3 all' 8 Gennaio; vi furono poi un altro periodo di 5 giorni, dall' 1 al 5 Dicembre, e uno di 3 giorni, dall' 8 al 10 Novembre.

Di giorni di soleggiamento completo, pei quali cioè il rapporto $\frac{A}{B}$ risultò eguale a 1, ve ne fu uno solo, il 12 Agosto. Per parecchi altri giorni però il rapporto stesso fu ben poco diverso dall' unità: così nei giorni 10, 11, 14, 16 Gennaio, 11 Febbraio, 2, 3, 29 Aprile, 9, 18, 22 Maggio, 11, 12, 13, 14, 15, 30 Giugno, 1, 3, 22, 25 Luglio, 2, 4, 7, 8, 13, 16, 20, 23, 25, 28 Agosto, 3 Settembre, 13, 31 Ottobre e 7 Novembre il rapporto stesso si mantenne superiore a 0,95: e pertanto i giorni stessi potrebbero ritenersi come *completamente sereni*. Questo apprezzamento appare tanto più giustificato, se si osserva che anche nell' anno 1916, come nei precedenti, risulta dallo spoglio dei risultati eliofanometrici per i giorni in cui il sole è segnato nella prima e nell' ultima ora, che subito dopo il nascere del Sole, e poco prima del suo tramonto, l' Eliofanometro non segna tutto quello che dovrebbe segnare; il che va attribuito, oltrechè alla debole intensità della radiazione solare in quei periodi, anche, e sopratutto, alla nebbia, che avvolge il nostro orizzonte quasi costantemente. È però da notarsi che fra i giorni sopra detti, per i quali il rapporto $\frac{A}{B}$ risultò superiore a 0,95, ve ne sono alcuni, che presentarono delle interruzioni di soleggiamento in ore diverse da quelle in cui sorgeva o tramontava il Sole. Volendo scartare questi giorni, resterebbero da ritenersi come *completamente sereni*, secondo il punto di vista ora detto, il 10 e il 14 Gennaio, l' 11 Febbraio, il 2, il 3 e il 29 Aprile, il 18 e il 22 Maggio, l' 11, il 15 e il 30 Giugno, il 3, il 22 e il 25 Luglio, il 4, il 7, l' 8, il 16, il 20 e il 28 Agosto e il 13 Ottobre.

Il massimo decadico di $\frac{A}{B}$ si è avuto nella I^a decade di Agosto, col valore 0,891; il minimo lo si ebbe invece nella I^a decade di Dicembre, in cui fu $\frac{A}{B} = 0{,}048$. Il massimo mensile dello stesso rapporto lo ebbe il mese di Agosto, col valore 0,813, e il minimo mensile il Dicembre, con $\frac{A}{B} = 0{,}143$.

Per tutto l' anno, essendo $A = 2456^h{,}8$ e $B = 4454^h{,}4$ si ha:

$$\frac{A}{B} = 0{,}552$$

valore inferiore alla media del periodo 1895-1915, che fu di **0,585**.

Annata 1917

GENNAIO 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Me
1 . . .	56.1	56.8	57.5	56.8	0.2	2.8	1.9	-1.1	3.6	1.2	4.4	5.4	5.2	5.0	92	95	98	9
2 . . .	57.2	55.0	54.8	55.7	0.0	3.8	1.4	-0.6	3.8	1.2	4.5	5.9	5.1	5.2	96	97	98	9
3 . . .	54.8	53.2	53.9	54.0	-1.1	2.2	0.7	-1.9	2.4	0.0	4.2	5.2	4.7	4.7	98	96	96	9
4 . . .	55.2	54.8	53.8	54.6	-0.9	2.5	2.0	-1.5	3.1	0.7	3.8	5.4	5.3	4.7	98	96	98	9
5 . . .	53.2	52.5	53.0	52.9	0.7	3.6	4.1	-0.2	4.1	2.2	4.8	5.7	6.0	5.5	98	95	97	9
6 . . .	58.6	58.2	58.2	58.3	4.4	5.3	2.7	2.3	5.6	3.8	5.6	5.0	4.3	5.0	89	73	75	7
7 . . .	55.2	54.8	55.3	55.1	0.5	4.3	1.6	0.0	4.3	1.6	4.2	4.3	4.2	4.2	88	68	80	7
8 . . .	53.4	49.6	47.0	50.0	-0.7	2.0	0.6	-1.9	2.7	0.2	4.2	4.2	4.6	4.3	94	79	94	8
9 . . .	42.2	41.4	39.9	41.2	0.4	0.7	0.5	0.0	1.8	0.7	4.7	4.6	4.6	4.6	93	92	96	9
10 . . .	43.0	45.5	48.2	45.6	-0.2	2.8	1.6	-1.5	4.4	1.1	4.2	4.7	5.1	4.7	91	83	98	9
I Decade	52.9	52.2	52.2	52.4	0.3	3.0	1.7	-0.6	3.6	1.3	4.4	5.0	4.9	4.8	94	87	93	9
11 . . .	51.2	50.6	50.7	50.8	1.0	2.8	2.2	-1.4	3.1	1.2	4.8	5.1	4.7	4.9	96	69	87	9
12 . . .	46.8	44.4	44.2	45.1	-1.6	2.2	0.1	-2.0	3.0	-0.1	3.7	3.7	4.9	4.1	88	68	83	8
13 . . .	42.1	41.1	43.9	42.4	-1.3	1.5	-0.3	-3.3	2.1	-0.7	3.4	3.9	4.3	3.9	80	74	94	8
14 . . .	46.5	46.2	40.6	44.4	-1.6	0.8	0.9	-2.0	1.0	-0.4	3.8	4.2	4.6	4.2	92	94	92	9
15 . . .	44.5	45.4	44.1	44.7	0.7	1.7	0.6	-0.3	1.9	0.7	4.6	4.8	4.7	4.7	91	93	96	9
16 . . .	40.9	40.4	39.8	40.4	2.5	6.5	4.1	0.3	8.1	3.8	5.4	6.4	5.9	5.9	98	88	95	9
17 . . .	41.0	43.4	45.2	43.2	2.6	8.4	5.6	1.1	9.4	4.7	4.9	6.3	5.7	5.6	88	75	83	8
18 . . .	44.5	42.6	44.3	43.8	2.1	2.1	0.9	0.4	7.1	2.6	4.8	5.0	4.7	4.8	83	93	94	9
19 . . .	46.3	49.8	51.6	49.2	2.9	3.8	3.1	0.4	4.3	2.7	5.3	5.3	5.4	5.3	93	87	93	9
20 . . .	56.5	57.7	60.4	58.2	3.4	6.8	3.3	2.2	6.7	3.9	5.5	6.0	5.4	5.6	93	81	91	8
II Decade	46.0	46.2	46.5	46.2	1.1	3.7	2.1	-0.5	4.7	1.8	4.6	5.1	5.0	4.9	90	84	91	8
21 . . .	63.0	62.9	63.7	63.2	1.9	4.6	2.5	0.7	5.1	2.6	4.5	4.6	4.3	4.5	81	71	77	7
22 . . .	64.2	63.6	63.6	63.8	0.5	2.1	0.9	0.2	3.2	1.2	3.6	4.1	3.3	3.7	75	75	65	7
23 . . .	61.5	59.1	57.4	59.3	-1.5	-1.5	-2.3	-2.6	2.2	-1.1	3.0	3.7	3.6	3.4	70	88	90	8
24 . . .	52.5	52.2	53.5	52.7	-2.3	-0.9	-1.0	-3.0	0.2	-1.5	3.6	3.8	4.1	3.8	92	89	94	9
25 . . .	54.9	54.0	54.5	54.5	-1.1	0.1	-2.3	-4.0	0.9	-1.9	3.8	4.0	3.2	3.7	88	85	87	8
26 . . .	52.2	50.0	48.4	50.2	-3.5	0.1	-2.9	-6.5	0.9	-3.0	2.4	3.2	3.0	2.9	64	67	79	7
27 . . .	49.3	49.3	49.8	49.5	-1.8	-0.4	-1.7	-3.8	1.4	-1.5	3.8	3.9	3.5	3.7	92	85	86	8
28 . . .	47.6	46.4	46.3	46.8	-3.1	-1.9	-3.4	-3.9	-0.2	-2.7	2.6	3.2	3.2	3.0	72	77	87	7
29 . . .	44.0	43.5	45.2	44.2	-3.3	-1.5	-4.7	-6.9	-0.8	-3.9	3.2	2.9	2.9	3.0	87	69	84	8
30 . . .	46.6	46.4	47.0	46.7	-7.3	-4.6	-5.7	-9.5	-0.7	-5.8	2.1	2.3	2.4	2.3	81	70	76	7
31 . . .	45.7	44.0	44.9	44.9	-4.3	-0.7	-2.2	-6.1	-0.7	-3.3	3.0	2.7	2.4	2.7	82	60	60	6
III Decade	52.9	51.9	52.2	52.3	-2.3	-0.5	-2.2	-4.1	1.1	-1.9	3.2	3.5	3.3	3.3	80	76	80	7
Mese . . .	50 7	50.2	50.3	50.4	-0.4	2.0	0.4	-1.8	3.0	0.3	4.1	4.5	4.4	4.3	88	82	85	8

Vento 9h		Vento 15h		Vento 21h		Nubi 9h	Nubi 15h	Nubi 21h	Cielo 9h	Cielo 15h	Cielo 21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
N	4.5	NE	3.5	E	1.0	S	...	...	4 A-S, Ci	10 ≡²	10 ≡²	0.22	⌴ n. m. ≡ int. 14^h-24^h; ≡ piov. 15^h-24^h; ≡² c. m.; alba rossa.
N	1.5	N	2.5	NW	3.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 ≡²	0.14	≡ int. 0^h-24^h; ≡ piov. 0^h-24^h.
NE	4.0	W	2.0	SW	3.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	0	0.58	≡ int. m.-II; ≡² c. III; ≡ piov. 0^h-15^h; ⌴ 20^{h}15^m-22^h.
NE	1.5	NE	1.5	SW	2.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 ≡²	0.57	≡ int. 0^h-24^h; ≡ piov. 9^h-24^h.
N	2.5	W	3.0	W	2.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 Fr-N	0.65	≡ int. m. I; ≡² c. II; ≡ piov. 0^h-10^h; ⊙ 15^{h}30^m-24^h.
E	6.5	N	4.0	W	8.0	E	N	SW	10 N	8 N, S-Cu	4 Ci	0.83	≡ c. 0^h-24^h; ⊙ 0^h-7^h; ⌴ e ⊔ 19^{h}40^h-23^h; ⌇ E 5^h-6^h.
W	7.0	W	5.5	W	6.5	...	...	...	2 A-S	1 A-S	0	0.89	⌴ m.; ≡ c. 0^h-24^h; ⊔ 20^{h}15^m-24^h; tram. rosso pallido.
W	1.5	E	9.0	W	7.0	NE	E	...	4 Ci-S	10 S-Cu	10 ...	0.59	⌴ n. m.; ≡² c. 0^h-24^h; p. 22^{h}45^m-23^{h}15^m.
W	17.5	W	5.0	W	12.0	...	...	...	10 Fr-N	10 Fr-N	10 N	0.16	⊙ 6^h-11^{h}1/2; ⊙ 11^{h}1/2-14^{h}15^m; △ 14^h-16^h; ✱² 16^h-24^h ✱ cm. 8.4; ⌇ NW 8^h-9^h.
S	8.0	E	12.0	NE	2.5	SW	S	...	8 S-Cu A-Cu	8 N, S-Cu	10 ≡²	0.53	≡² c. m. II; ≡ int. 20^{h}45^m-24^h.
..	5.5	...	4.8	...	4.8	...	...	...	7.8	8.7	7.4	5.16	

Vento 9h		Vento 15h		Vento 21h		Nubi 9h	Nubi 15h	Nubi 21h	Cielo 9h	Cielo 15h	Cielo 21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
W	8.0	SW	4.5	W	10.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡	10 N	0.66	≡ int. m. I; ≡² c. II-III; piov. 0^{h}9^h.
W	14.0	NW	9.0	W	9.0	...	...	...	0	0	0	0.86	⌴ n. m.; ≡² c. 0^h-24^h; ⊔° 21-23^h; tram. rosso pallido.
SW	2.0	W	2.0	S	6.0	W	NW	...	8 Ci, Cu	7 S-Cu Fr-Cu	0	gelato	⌴ n. m.; ≡² c. 0^h-24^h; -- 11^{h}20^m-12^h, ✱ 16^{h}1/2-18^{h}1/2; cm. 3-5; ⌇ W 17^h-18^h.
calma	0.0	E	4.0	S	9.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 Fr-N	»	≡ int. m. I; ≡² c. II; △ poi ⊙ 16^h-24^h; ⌇ NE 19^h-20^h ⌇ W 23^h-24^h.
W	10.0	W	3.5	SW	6.5	...	...	...	10 ≡	10 Fr-N	10 Fr-N	»	≡² c. m. I; ⊙ 0^h-4^h; ⊙ e piov. altern. 9^{h}35^m-24^h; ⌇ W 0^h-1^h.
SE	5.5	N	6.5	NW	15.0	SW	NE	...	9 S-Cu	10 S-Cu	10 Fr-N	1.20	≡ int. 9^{h}20^m-11^h; ≡² c. 0^h-24^h; ⊙ 0^h-7^{h}30^m; 22^h-24^h; ⌇ N 6^h-7^h; ⌇ W 23^h-24^h.
SE	5.0	N	9.5	N	6.0	S	W	...	6 Ci, Cu	8 A-S, Cu	6 Cu-N	1.41	≡ c. 0^h-24^h; ⊙ 0^h-2^h, 22^{h}30^m-23^h; ⌇ W 0^h-1^h; tram. rosso bellissimo.
W	21.0	W	19.5	W	14.0	...	...	...	10 Fr-N	10 Fr-N	10 Fr-N	1.15	≡² c. m.; ⊙ 2^{h}30^m-5^{h}40^m, 23^h-24^h; ⊙ ← △ mist. altern. 8^{h}1/2-16^h ✱ 16^h-23^h; ⌇ W.
NE	26.5	W	18.0	W	5.5	...	E	...	10 S-Cu	10 S-Cu A-S	10 N	0.95	≡ c. m. II; ⊙ 0^h-6^{h}30^m; 18^h-24^h; tram. rosso bellissimo; ⌇ W, N e NE 0^h-10^h.
W	10.0	W	14.5	W	6.0	...	E	...	10 S-Cu	8 N, Cu-N	0	1.10	≡² c. 0^h-24^h; ⊙ 0^h-5^h; tram. rosso.
...	10.2	..	8.6	..	8.8	...	...	...	8.8	8.8	6.6	7.33	

Vento 9h		Vento 15h		Vento 21h		Nubi 9h	Nubi 15h	Nubi 21h	Cielo 9h	Cielo 15h	Cielo 21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
SW	7.5	W	2.0	NW	9.5	...	SE	...	8 A-S	9 Cu-N	0	0.94	⌴ m. I; ≡ c. 0^h-24^h.
N	5.5	N	1.0	N	+)	NW	SW	...	9 N, S-Cu	6 A-Cu, Cu	9 N	0.56	⌴ m. I; ≡ c. 0^h-24^h.
N	2.0	W	7.5	W	10.0	E	...	...	9 S-Cu	10 Fr-N	10 Fr-N	gelato	⌴ m.: ≡² c. m. I; ⌴ 13^{h}10^m-13^{h}30^m; ✱ 13^{h}30^m-24^h.
W	17.5	W	5.0	W	2.0	...	...	...	10 Fr-N	10 Fr-N	10 Fr-N	»	✱ 0^h-24^h; ⌇ W 2^h-3^h, 5^h-6^h.
SW	2.5	NE	1.5	W	8.5	...	N SE	...	10 Fr-N	4 N, A-Cu	0	»	≡² c. II-III; ✱ 0^h-10^h; ✱ nei tre giorni cm. 2.1.
SW	0.5	calma	0.0	NE	3.5	N SW	W	NW	6 Fr-S, Ci	4 A-Cu Cu-N	6 S-Cu	»	⌴ n. m.; ≡² c. 0^h-24.
SW	5.5	NE	9.0	E	4.0	...	...	...	10 Fr-N	10 Fr-N	10 Fr-N	»	✱ 1^{h}35^m-12^h, 14^{h}15^m-24^h; ✱ △ 12^h-14^{h}15^m.
E	2.0	N	0.5	calma	0.0	...	...	...	10 ≡	10 Fr-N	10 Fr-N	»	≡² c. m. I; ✱ 0^h-2^h (da 1^{h}35^m del 27 a 2^h del 28; cm. 9); ✱ 14^{h}10^m-24^h.
W	3.5	calma	0.0	calma	0.0	...	...	...	10 ≡	10 S-Cu	0	»	≡² c. 0^h-24^h; ≡ a 0^h-24^h; ✱ 0^h-3^{h}30^m (da 14^{h}10^m del 28 a 3^{h}30^m del 29: cm. 4.4).
calma	0.0	E	0.5	W	8.5	...	SW	W	10 ≡	4 A-Cu, ≡°	8 S-Cu	»	≡² c. 0^h-24^h.
W	4.5	W	0.5	W	3.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 ≡²	»	≡² c. 0^h-24^h.
...	4.6	...	2.5	..	?	...	...	...	8.8	7.9	6.6	1.80	
...	6.7	..	5.2	..	?	...	...	...	8.8	8.8	6.9	14.29	

FEBBRAIO 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med
1 . . .	46.5	47.9	50.4	48.3	-3.2	0.6	-2.3	-4.0	0.6	-2.2	3.2	3.6	3.3	3.4	83	75	83	80
2 . . .	50.7	49.7	50.4	50.3	-5.9	-1.3	-2.5	-6.5	0.6	-3.6	2.5	3.5	3.4	3.1	82	82	88	84
3 . . .	50.2	48.7	48.9	49.3	-2.7	-0.6	-1.7	-3.3	-0.3	-2.0	3.5	4.2	3.8	3.8	92	92	92	92
4 . . .	52.8	53.6	55.1	53.8	0.0	2.3	-1.6	-1.9	2.7	-0.2	3.7	3.2	3.3	3.4	80	58	81	73
5 . . .	56.3	55.2	55.1	55.5	-2.0	1.0	-0.2	-5.7	1.2	-1.7	3.6	3.4	3.8	3.6	86	68	81	78
6 . . .	52.7	50.8	49.3	50.9	-0.1	0.8	1.1	-1.0	1.3	0.3	4.3	4.4	4.7	4.5	94	89	94	94
7 . . .	49.7	52.9	56.7	53.1	1.8	5.3	2.3	0.9	5.6	2.7	4.9	4.4	3.8	4.4	93	66	70	76
8 . . .	61.3	63.2	65.0	63.2	-1.8	-0.6	-1.3	-3.0	2.6	-0.9	3.0	3.9	2.8	3.2	73	87	68	76
9 . . .	66.5	64.9	63.9	65.1	-3.0	0.2	-3.6	-4.0	0.4	-2.6	2.4	3.0	2.0	2.5	66	62	58	62
10 . . .	60.9	58.7	57.6	59.1	-3.1	1.4	-1.8	-5.5	1.5	-2.2	2.7	3.5	2.6	2.9	72	67	64	68
I Decade	54.8	54.6	55.2	54.9	-2.0	0.9	-1.2	-3.4	1.6	-1.2	3.4	3.7	3.4	3.5	82	75	78	78
11 . . .	55.0	54.0	53.5	54.2	-0.8	3.4	0.3	-3.9	3.7	-0.2	3.6	2.6	3.2	3.1	77	44	67	63
12 . . .	52.1	52.2	53.1	52.5	-1.7	0.7	-0.6	-2.2	2.6	-0.5	3.6	4.0	3.7	3.8	88	81	82	84
13 . . .	56.6	57.0	59.2	57.6	-7.3	-0.1	-3.1	-7.3	0.2	-4.4	2.2	3.6	3.4	3.1	83	78	91	84
14 . . .	60.1	59.4	59.7	59.7	-5.1	-1.9	-3.8	-6.5	-1.4	-4.2	2.7	3.6	3.1	3.1	85	90	86	87
15 . . .	62.1	63.1	64.3	63.2	-7.2	-1.8	-5.0	-9.2	-1.2	-5.5	2.5	3.3	3.0	2.9	94	79	95	89
16 . . .	64.2	62.7	63.3	63.4	-7.2	0.3	-6.1	-10.1	0.6	-5.7	2.5	4.2	2.6	3.1	92	89	87	89
17 . . .	63.5	62.9	63.1	63.2	-3.4	1.6	0.6	-7.5	1.9	-2.1	3.3	3.5	3.9	3.6	91	68	81	80
18 . . .	61.3	59.8	58.5	59.9	1.4	3.2	1.4	-0.1	4.5	1.8	4.2	4.1	4.7	4.3	80	71	93	81
19 . . .	57.8	57.8	57.6	57.7	2.0	4.9	3.7	0.7	5.2	2.9	4.3	4.8	5.2	4.8	80	73	87	80
20 . . .	58.4	57.7	57.5	57.9	2.6	6.9	4.3	1.7	7.0	3.9	4.5	5.0	4.1	4.5	81	67	66	71
II Decade	59.1	58.7	59.0	58.9	-2.7	1.7	-0.8	-4.4	2.3	-1.4	3.3	3.9	3.7	3.6	85	74	84	81
21 . . .	54.8	53.6	54.0	54.1	1.7	7.6	4.5	0.4	8.3	3.7	4.6	4.3	5.1	4.7	87	54	79	73
22 . . .	56.9	57.5	58.9	57.8	3.1	7.5	4.7	1.7	7.6	4.3	4.7	4.8	4.9	4.8	88	61	76	73
23 . . .	63.0	63.7	65.1	63.9	2.4	7.5	4.0	1.0	7.6	3.8	4.0	4.8	4.5	4.4	73	62	72	69
24 . . .	65.3	63.3	63.1	63.9	3.6	8.1	4.5	0.3	8.3	4.2	4.1	4.7	4.7	4.5	67	58	74	66
25 . . .	64.8	64.1	63.6	64.2	3.4	8.6	4.7	-0.4	8.7	4.1	3.9	5.2	4.9	4.7	65	62	75	67
26 . . .	62.9	61.3	60.4	61.5	4.5	10.2	7.4	0.9	10.3	5.8	4.0	5.0	5.3	4.8	62	54	69	62
27 . . .	58.5	56.1	55.6	56.7	5.2	10.3	6.4	4.0	10.3	6.5	5.6	6.0	6.0	5.9	84	64	82	77
28 . . .	57.2	56.6	57.0	56.9	3.9	9.4	5.0	2.4	9.3	5.2	5.3	4.4	4.5	4.7	85	50	67	67
29 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
30 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	60.4	59.5	59.7	59.9	3.5	8.7	5.2	1.3	8.8	4.7	4.5	4.9	5.0	4.8	76	58	74	69
Mese . . .	57.9	57.4	57.9	57.7	-0.7	3.4	0.8	-2.4	3.9	0.4	3.7	4.1	3.9	3.9	81	70	86	77

Direzione e velocità del vento in chilometri					Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9^h	15^h		21^h		9^h	15^h	21^h	9^h	15^h	21^h	21^h-21^h	
10.5	W	10.0	W	7.0	...	E	E	10 Fr-N	10 S-Cu, ≡	9 S-Cu	gelato	≡^{2} c. II-III; ⚹ 7^{h}45^m-11^{h}55^m (cm. 2,2); ⚑ W 11^h-12^h.
8.0	NW	3.5	W	3.5	...	...	...	10 ≡^{2}	10 Fr-N	10 Fr-N	»	≡ c. m. I; ⚹ 11^{h}50^m-18^h, 18^{h}25^m-24^h.
8.5	W	8.0	W	9.5	...	...	...	10 Fr-N	10 Fr-N	10 Fr-N	»	≡^{2} c. m.; ⚹ 0^h-2^h, 10^h-14^h ← 8^{h}35^m-10^{h}15^m, 14^h-23^{h}30^m da 11^h del 2 a 23^h del 3 cm. 35.
0.5	W	2.5	E	0.5	...	W	W / NE	9 A-Cu, ≡^{2}	7 Ci, ≡°	5 A-Cu / S-Cu	»	≡^{2} c. 0^h-24^h.
5.5	NW	6.0	W	7.0	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡^{2}	10 Fr-N	»	≡^{2} c. I-II; △ 20^{h}40^m-22^{h}50^m; ⚹ 23^h-24^h.
7.5	W	13.0	W	13.0	...	...	...	10 Fr-N	10 Fr-N	10 Fr-N	»	⚹ 0^h-30^h (da 20^{h}40^m del 5 a 3^h del 6 cm. 1,8); ● 3^h-9^h, 14^h-24^h; ≡ piov. 9^h-14^h.
5.0	NW	5.0	NW	9.0	...	N	S	9 S-Cu, ≡^{2}	8 S-Cu	8 S-Cu	»	≡^{2} c. 0^h-24^h; ☈ 22^{h}15^m-23^{h}30^m.
E 10.0	NE	20.0	NE	11.0	SE	...	...	10 S-Cu, N	10 Fr-N	10 Fr-N	»	≡ c. I-III; △ 13^{h}50^m-14^{h}50^m, ← 14^{h}50^m-15^{h}25^m, 16^h-17^h; ⚹ 15^h-16^h; ⚑ NE 13^h-15^h.
4.0	W	7.5	W	10.5	S / W	W	...	8 Fr-S, Ci	4 Ci	0	»	≡ c. 0^h-24^h.
10.0	W	9.0	W	12.0	...	...	...	0	0	0	»	≡ c. 0^h-24^h.
7.0	..	8.5	..	8.3	...	...	...	8.6	7.9	6.7	....	
W 2.5	NW	1.5	calma	0.0	...	...	...	0	0	0	gelato	≡ c. 0^h-24^h.
W 4.5	W	12.5	W	15.0	...	...	...	10 Fr-N	10 Fr-N	0	»	≡^{2} a. m.; ≡^{2} c. 0^h-24^h; ← 8^{h}35^m-9^h; ⚹ 9^h-15^h (cm. 5,4).
W 11.5	calma	0.0	NE	0.5	...	W	...	10 ≡^{2}	4 Ci	10 ≡^{2}	»	≡ int. m. III; ≡^{2} c. m.-II.
10.0	N	2.5	W	6.0	...	...	...	10 ≡^{2}	10 ≡	10 ≡^{2}	»	≡ int. I-III; ≡^{2} c. II; △ 7^{h}25^m-8^{h}40^m; ← 10^h-12^h.
W 0.5	NW	0.5	W	5.0	...	...	...	5 ≡°	0 ∞	10 ≡^{2}	»	V^2 m. I; ≡ int. III; ≡^{2} c. m.-II.
0.0	calma	0.0	N	0.5	...	...	...	10 ≡	0 ∞	0	»	V^2 m. I; ≡ int. m.; ≡^{2} c. 0^h-24^h.
0.0	calma	0.0	calma	0.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	0	»	≡^{2} c. 0^h-24^h; p. 12^{h}10^m-13^{h}55^m, 15^{h}15^m-17^h, 18^{h}10^m-19^{h}45^m.
1.5	W	7.5	W	2.5	S	...	...	9 S-Cu	10 Fr-N	10 Fr-N	»	≡^{2} c. m.-II; ●° 15^{h}20^m-24^h.
8.5	SW	5.5	W	2.0	...	N	...	10 Fr-N	10 N	10 Fr-N	»	≡^{2} c. 0^h-24^h; ● 0^h-8^{h}20^m.
12.5	W	9.5	W	8.5	E	E	...	8 A-Cu / S-Cu	3 A-Cu, ∞	0	? +)	≡^{2} c. 0^h-24^h.
5.2	..	4.0	..	4.0	...	...	...	8.2	5.7	5.0	(?)	
0.0	W	2.5	S	4.0	W	N	...	10 S-Cu / A-S	8 A-Cu / A-S	10 Fr-N	?	≡ int. m.; ≡ c. I-III.
1.5	NE	3.0	SW	2.5	NW	...	...	8 Fr-S	2 A-S, ∞	5 S-Cu	?	≡^{2} c. 0^h-24^h.
E 3.0	E	1.0	E	2.5	W	N	...	8 A-S, ∞	6 Cu-N / S-Cu	0	0.78	⌣ m.; ≡ c. 0^h-24^h.
W 3.5	W	2.0	NW	3.0	...	...	...	0 ∞	0 ∞	0	0.74	≡ c. 0^h-24^h.
0.0	NW	2.5	SW	6.5	S / W	...	...	7 S. Ci	0 ∞	0	0.85	⌣ n. m.; ≡ c. 0^{h}24^h.
W 4.0	NE	0.5	SW	4.5	...	...	...	0 ∞	0 ∞	0	0.81	≡ c. 0^h-24^h; ☈° 21^h-22^h.
2.5	S	1.5	calma	0.0	NW	N	...	3 S-Cu	5 Cu-N / S-Cu	0 ≡°	0.82	≡^{2} c. 0^h-24^h; ☈° 21^h.
9.0	NE	2.5	W	12.0	N	E	...	7 S-Cu, ≡^{2}	5 Fr-Cu	0	1.04	≡ c. 0^h-24^h; ☈ 20^{h}30^m-23^{h}30^m; tram. rosso.
..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
..	...	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
2.9	..	1.9	..	4.4	...	...	...	5.4	3.8	1.9	(?)	
5.2	..	5.0	..	5.6	...	...	...	7.5	5.8	4.7	(?)	

+) Evaporimetro guasto dal gelo.

MARZO 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa		
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h
1 . . .	57.0	55.4	55.5	56.0	2.8	9.1	5.2	0.4	9.3	4.4	4.3	3.2	4.4	4.0	74	37	65
2 . . .	55.6	53.8	53.3	54.2	1.9	7.1	2.2	-0.6	7.4	2.7	4.7	4.8	3.8	4.4	89	63	70
3 . . .	50.7	49.5	50.5	50.2	2.9	3.8	1.0	0.5	5.1	2.4	3.9	4.9	4.8	4.5	67	80	96
4 . . .	51.3	49.8	50.9	50.7	1.6	5.8	2.9	0.4	5.9	2.7	4.8	4.8	4.6	4.7	89	67	80
5 . . .	50.4	48.9	51.1	50.1	2.1	2.7	1.6	1.4	3.5	2.2	4.7	5.2	4.9	4.9	86	91	91
6 . . .	49.4	46.9	46.0	47.4	2.7	6.9	3.8	1.2	7.2	3.7	4.9	5.6	5.8	5.4	88	74	95
7 . . .	41.0	33.5	31.1	35.2	3.0	6.7	5.7	1.6	7.2	4.4	5.5	7.2	6.7	6.5	95	97	97
8 . . .	31.3	34.1	38.4	34.6	4.1	5.3	3.6	2.1	6.5	4.1	5.6	5.8	5.4	5.6	90	85	88
9 . . .	47.1	48.7	49.8	48.5	6.0	11.1	7.9	2.4	11.3	6.9	5.2	2.7	4.1	4.0	73	27	51
10 . . .	54.5	54.6	56.1	55.1	3.8	11.1	6.7	1.4	11.3	5.8	5.4	6.2	6.3	6.0	88	61	84
I Decade	48.8	47.5	48.3	48.2	3.1	7.0	4.1	1.1	7.5	3.9	4.9	5.0	5.1	5.0	84	68	82
11 . . .	56.9	55.6	55.8	56.1	3.8	9.4	6.4	2.0	9.4	5.4	5.6	7.0	6.7	6.4	90	79	92
12 . . .	54.0	50.4	49.2	51.2	5.8	9.1	7.7	4.9	9.2	6.9	6.6	7.0	7.3	7.0	95	80	93
13 . . .	49.5	49.9	51.7	50.4	5.4	9.6	9.0	4.4	10.2	7.3	6.2	6.6	6.5	6.4	91	74	76
14 . . .	51.5	48.1	44.7	48.1	9.6	14.6	10.5	5.9	14.8	10.2	6.6	7.0	7.4	7.0	74	56	77
15 . . .	47.9	48.0	51.9	49.3	8.4	13.5	11.1	6.6	13.5	9.9	6.8	7.3	6.1	6.7	82	63	61
16 . . .	62.0	63.7	67.8	64.5	5.7	7.6	4.1	2.5	11.5	5.9	4.1	3.2	2.9	3.4	58	41	47
17 . . .	71.1	68.0	67.1	68.7	3.6	7.1	4.8	0.3	7.9	4.2	2.9	4.0	4.3	3.7	49	52	63
18 . . .	66.5	63.4	62.1	64.0	6.4	12.2	7.5	1.9	12.2	7.0	5.7	5.2	4.7	5.2	79	49	60
19 . . .	60.9	57.4	55.0	57.8	6.7	14.3	10.1	2.3	14.3	8.4	5.4	5.7	6.4	5.8	70	47	68
20 . . .	46.7	41.7	40.8	43.1	8.7	15.4	7.8	5.4	15.4	9.3	6.5	5.4	6.1	6.0	77	41	75
II Decade	56.7	54.6	54.6	55.3	6.4	11.3	7.9	3.6	11.8	7.4	5.6	5.8	5.8	5.8	77	58	71
21 . . .	40.4	39.8	41.2	40.5	5.7	7.6	4.6	4.0	11.7	6.5	6.1	5.8	5.7	5.9	86	73	86
22 . . .	44.5	45.6	47.3	45.8	4.3	6.5	5.2	2.8	8.7	5.3	5.3	5.4	5.6	5.4	81	74	84
23 . . .	51.3	49.9	50.3	50.5	3.0	4.8	4.6	1.7	7.4	4.2	5.4	5.9	5.9	5.7	95	90	92
24 . . .	50.9	50.2	48.5	49.9	4.9	8.7	6.0	3.5	9.0	5.9	6.0	5.8	6.3	6.0	90	69	88
25 . . .	51.7	53.3	54.5	53.2	5.5	12.6	7.6	1.9	12.6	6.9	5.0	5.5	5.3	5.3	72	50	68
26 . . .	51.3	47.0	44.5	47.6	6.4	8.7	5.7	2.5	9.3	6.0	4.6	6.7	6.4	5.9	62	78	92
27 . . .	45.3	45.5	47.4	46.1	5.2	10.8	8.2	4.5	11.0	7.2	5.9	6.4	6.4	6.2	86	64	78
28 . . .	48.6	48.0	49.2	48.6	8.8	11.8	7.0	4.6	11.9	8.1	6.4	6.0	6.1	6.2	74	58	81
29 . . .	51.7	53.5	55.0	54.1	6.7	7.2	6.9	5.1	9.0	6.9	6.6	6.4	6.3	6.4	88	83	83
30 . . .	55.0	54.0	53.7	54.2	8.5	14.7	11.5	3.8	15.0	9.7	6.4	7.2	5.7	6.4	76	58	56
31 . . .	52.0	52.2	52.0	52.1	15.7	16.2	13.7	10.6	17.2	14.3	5.7	6.5	6.2	6.1	43	47	53
III Decade	49.3	49.0	49.4	49.3	6.8	10.0	7.4	4.1	11.2	7.4	5.8	6.1	6.0	6.0	78	68	78
Mese . . .	51.6	50.3	50.7	50.9	5.5	9.4	6.5	3.0	10.2	6.3	5.4	5.7	5.7	5.6	79	65	77

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h		15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
W	2.5	NE	1.5	E	2.5	N	NW	...	7 Fr-S	6 S, Ci	0	1.05	⌣ m.; ≡ c. 0h-24h; ⊕ 21h-23h; tram. rosso.
S	2.0	E	21.5	E	17.5	...	W	...	0 ∞	7 Cu, A-Cu	3 A-S	1.33	⌣ n. m.; ≡ c. 0h-24h; ↿ E e NE 14h-17h.
NE	28.0	NE	33.5	NE	19.5	E	E	...	10 N, Fr-N	10 N	10 Fr-N	1.28	≡² a. m.; c. m.-II; p. ●, poi △ e ✱ a ripr. 14h-24h; ↿ e ↿ E e NE 1h-19h, ↿ N 21h-24h.
W	4.0	N	1.0	SE	9.5	...	NE	...	10 Fr-N	8 Cu-N	0 ≡	0.53	≡² a. m.; ≡² c. 0h-24h; ✱ 0h-6h (totale cm. 1.2); ⊕ 21h-23h; tram. rosso.
NE	11.0	N	7.5	W	8.0	...	...	...	10 ≡	10 Fr-N	10 N	0.20	≡² c. m. I-III; ● poi ✱ e △ e ancora ● 11h-19h.
W	6.0	N	6.5	N	4.5	W	N	...	10 Fr-S	10 S-Cu	10 Fr-N	0.23	≡² c. m. II; ● 17h30m, 18h35m-23h.
NE	12.0	E	34.5	N	6.0	...	...	N	10 ≡²	10 ≡²	10 N	0.02	≡ int. m. II; ≡² c. III. ≡ piov. e ● altern. 7-25m-19h; ↿ e ↿ E e NE 10h-18h.
W	8.0	NW	13.5	W	14.5	W	NW	...	8 Fr-Cu N, Fr-N	10 N	0	0.24	≡ c. 0h-24h; ● a ripr. 3h-17h ½; T 3h; ⌒ SE 17h25m-18h; ↿ W e NW 3h-4h, 13h-14h.
NW	23.5	NW	14.5	E	11.5	...	...	NW	0	0	8 Cu-N	2.41	≡° c. III; o. chiaro m. I; ⊔ 20h35m; ⌐° 20h-24h; ↿ W 1h-6h; ↿ W e NW 6h-14h.
W	2.0	E	2.5	E	12.5	...	NW	...	10 ≡²	10 Ci ∞	0	0.73	≡ c. 0h-24h; ⊕° 21h-23h.
..	9.9	..	13.7	..	10.6	...	...	...	7.4	7.2	5.1	8.02	
W	3.5	E	2.0	W	5.0	...	NE	...	10 ≡²	10 N	10 N	0.49	≡ int. m. I; ≡² c. II-III; p. 18h25m; <° N e NW 20h30m-21h50m.
NW	3.0	E	30.5	NE	4.5	...	E	...	10 ≡²	10 N	10 N	0.39	≡ int. m. I; ≡² c. II-III; p. a ripr. 10h-12h; ● 19h-22h; ↿ e ↿ E e NE 13h-20h.
W	15.0	W	10.5	SW	4.0	...	NW	...	10 Fr-N	7 A-Cu S-Cu Fr-N	10 N	0.34	≡ c. 0h-24h; ●" 3h40m, 7h-8h20m; ↿ W e SW 2h-3h.
SW	0.5	NE	9.5	NE	11.0	NW	SW	...	8 S, Ci-S	9 N, Cu-N	10 N	1.06	≡° c. II; ● 15h10m, 17h15m-24h; ↿ NE 16h-17h.
W	15.0	NW	5.0	NE	22.0	NW	W E	NE	5 Cu-N S-Cu	8 N, Cu-N Fr-Cu	10 Cu-N, N	1.02	● 0h-4h30m; ⌐ ●² ENE-SE 19h-22h30m; ↿ N e NE 1h-3h, E e NE 21h-23h.
E	28.5	NE	30.5	NE	16.0	...	...	...	0 ∞	0	0	2.46	≡° c. III; ↿ e ↿ E e NE 8h-20h, ↿ 22h-23h.
W	5.5	NW	5.0	SW	4.5	...	NW	...	0	5 Ci, A-S	0	1.47	⌣ n.; ≡° c. III; ↿ NE 1h-2h.
calma	0.0	NE	9.0	E	10.5	N	NW	...	3 S-Cu	2 Ci-S, Ci	2 S-Cu	1.78	≡ c. 0h-24h.
W	5.0	W	1.0	S	0.5	...	N	...	0 ∞	3 Ci	5 S-Cu	1.33	⌣ n. m.; ≡ c. 0h-24h.
NE	1.5	S	11.5	NW	14.5	NW	W N	...	6 A-Cu Ci-S S-Cu	7 Cu-N S-Cu	3 N	1.47	≡ c. 0h-24h; < N-E-S 20h15m-24h; ↿ NW 20h-21h.
..	7.8	..	11.5	..	9.3	...	...	...	5.2	6.1	6.0	11.81	
SE	10.0	E	23.0	S	8.5	E	E	...	10 N	9 N, Cu-N	10 N	0.72	≡² c. m.-II; ● 2h-10h15m, 16h25m-22h10m; ↿ E e NE 13h-17h, NE 19h-20h.
SE	4.5	SE	5.5	SE	10.0	E	SE	...	10 N, Cu-N	10 Cu N, N	5 N	0.38	≡ c. 0h-24h, ● 0h55m-6h, 7h40m; 14h35m-15h25m.
E	8.5	NE	33.5	SW	2.5	...	NE	...	10 ≡²	10 N	10 N	0.39	≡² c. m. I; ● 9h10m-23h20m; ↿ e ↿ NE 12h-17h, ↿ NE 23h-24h.
SW	2.5	W	15.5	W	6.5	E	NE	N	10 N	10 N, Cu-N	6 N	0.27	≡² c. 0h24h; ● 7h35m-8h40m, p. 8h40m-9h15; ↿ NE 0h-3h, SW 22h-23h, tram. rosso vivo.
E	2.0	NW	7.5	S	7.5	SW	SW	...	6 S-Cu Cu, Ci-S	6 Cu-N Fr-Cu	0	1.13	≡ c. 0h-24h.
SW	2.0	NE	1.0	N	3.5	NE NW	...	...	8 Fr-S Ci-S	10 S-Cu	10 Fr-N	0.59	≡ c. m.-II; ●° 13h25m, 15h35m-22h15m.
W	7.0	NW	4.5	E	3.0	W	N S	...	10 N	6 S-Cu Cu-N	3 A-S	0.66	≡ c. 0h-24h; ●° 2h40m-3h50m: tram. rosso.
calma	0.0	NW	11.0	N	13.5	N	E	SE	8 S-Cu	5 Cu, Cu-N	9 N	1.28	≡ c. 0h-24h; ↿ NW 18h-19h.
NW	3.5	W	14.0	W	10.0	E	NW	S	10 N	6 A-Cu, N	2 A-S	0.33	≡° c. II-III; ● a ripr. 6h10m-15h; con ▲ 13h20-13h47m.
E	5.5	SW	20.0	SW	17.0	W	SW NE	SW	8 S-Cu A-Cu	7 Cu-N S-Cu	5 Cu-N	1.27	≡ c. 0h-24h; ⊔ 20h30m-22h40m; ↿ SW 14h-15h, 19h-21h.
SW	23.5	SW	25.5	S	13.0	SW	W	SW	4 Cu, S	5 S-Cu Fr-N Cu	10 N, S-Cu	2.97	≡° c. 0h-24h; ↿ S, ↿ e ↿ SW a ripr. 0h-19h.
..	6.3	..	14.6	..	8.6	...	...	...	8.6	7.6	6.4	9.99	
..	7.9	..	13.3	..	9.5	...	...	...	7.1	7.0	5.8	29.82	

APRILE 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	50.1	48.4	47.5	48.7	13.0	15.1	13.7	10.5	15.7	13.2	7.2	6.0	6.4	6.5	65	46	54	55
2 . . .	45.7	47.0	49.0	47.2	15.0	16.9	11.3	9.9	16.9	13.3	6.7	2.7	5.0	4.8	52	19	50	40
3 . . .	49.5	48.1	48.4	48.7	12.4	15.5	12.2	6.3	16.2	11.8	4.8	6.0	5.8	5.5	45	45	54	48
4 . . .	53.5	54.0	54.8	54.1	10.2	14.8	11.3	6.1	15.0	10.7	6.0	4.7	6.6	5.8	64	37	66	56
5 . . .	54.4	52.0	50.9	52.4	7.9	11.0	6.9	5.9	13.1	8.5	6.7	5.8	6.6	6.2	83	54	84	74
6 . . .	48.6	46.7	46.8	47.4	9.0	13.1	11.2	6.0	13.6	10.0	6.5	7.7	7.5	7.2	74	67	75	72
7 . . .	47.1	47.2	49.1	47.8	12.6	12.8	11.0	7.9	14.8	11.6	5.5	6.8	7.3	6.5	50	60	74	61
8 . . .	48.6	46.7	48.1	47.8	7.1	8.4	5.5	5.2	11.9	7.4	7.0	7.6	6.0	6.9	93	92	86	90
9 . . .	48.4	48.0	48.8	48.4	9.7	14.3	10.3	4.4	14.4	9.7	6.1	5.7	6.4	6.1	68	46	67	60
10 . . .	49.7	50.5	51.8	50.7	13.8	17.4	11.1	7.9	17.9	12.7	7.5	5.7	5.9	6.4	64	38	59	54
I Decade	49.6	48.9	49.5	49.3	11.1	13.9	10.5	7.0	15.0	10.9	6.4	5.8	6.4	6.2	66	50	67	61
11 . . .	55.4	54.7	54.7	54.9	11.5	15.7	13.2	6.4	15.8	11.7	6.9	6.9	7.9	7.2	67	52	70	63
12 . . .	55.6	54.6	54.5	54.9	13.8	16.7	12.8	6.2	16.7	12.4	7.0	7.6	7.3	7.3	59	54	66	60
13 . . .	53.1	51.0	51.0	51.7	13.7	18.5	13.7	7.6	18.7	13.4	6.4	6.7	8.5	7.2	54	42	72	56
14 . . .	49.8	49.7	50.0	49.8	10.7	12.7	12.2	10.0	15.0	12.0	9.1	9.2	9.5	9.3	94	84	89	89
15 . . .	48.3	44.8	43.2	45.4	11.1	14.4	11.2	10.0	15.8	12.0	9.3	9.3	6.1	8.2	94	75	61	77
16 . . .	45.1	44.6	47.8	45.8	15.7	14.2	10.8	9.5	16.3	13.1	5.2	6.4	7.4	6.3	38	53	74	55
17 . . .	48.8	46.8	48.3	48.0	16.0	16.5	10.7	7.9	16.6	12.8	3.5	5.1	3.9	4.2	25	36	40	34
18 . . .	51.4	51.4	51.4	51.4	10.3	14.0	10.0	5.3	14.1	9.9	4.0	2.6	4.0	3.5	40	21	42	34
19 . . .	52.3	53.1	57.1	54.2	8.2	11.3	5.5	4.8	11.3	7.5	6.0	5.6	5.7	5.8	69	56	76	67
20 . . .	56.2	53.2	53.3	54.2	10.5	14.3	11.9	2.2	15.1	9.9	5.0	5.8	6.3	5.7	52	48	59	53
II Decade	51.6	50.4	51.1	51.0	12.2	14.8	11.2	7.0	15.5	11.5	6.2	6.5	6.7	6.5	59	52	65	59
21 . . .	53.8	52.5	55.7	54.0	10.7	16.1	6.8	5.5	16.1	9.8	7.0	4.7	5.7	5.8	72	34	77	61
22 . . .	55.7	54.4	55.1	55.1	11.0	12.8	8.2	4.2	14.6	9.5	5.7	4.2	5.3	5.1	57	38	62	52
23 . . .	55.2	55.1	56.0	55.4	10.7	12.9	10.0	5.2	13.5	9.9	5.2	3.8	4.4	4.5	53	34	47	45
24 . . .	56.2	55.7	56.5	56.1	11.3	13.3	10.0	6.9	13.4	10.4	5.1	4.5	5.7	5.1	51	39	62	51
25 . . .	59.3	59.3	59.4	59.3	10.8	14.3	11.7	6.9	14.4	10.9	6.3	5.8	5.2	5.6	65	48	50	53
26 . . .	61.0	59.6	59.7	60.1	13.7	16.2	10.8	6.4	16.6	11.9	5.7	4.6	5.7	5.3	48	34	59	47
27 . . .	60.3	57.7	56.5	58.2	10.2	15.1	11.8	8.2	15.2	11.4	7.0	6.0	7.0	6.7	76	47	66	63
28 . . .	56.2	55.1	55.3	55.5	15.1	19.5	15.9	8.5	19.9	14.9	7.0	6.2	7.1	6.8	52	37	53	4[illegible]
29 . . .	58.5	57.8	58.6	58.3	16.4	20.0	17.7	9.4	20.3	16.0	9.3	9.4	7.2	8.6	66	53	48	56
30 . . .	60.5	5[illegible].9	58.7	59.4	18.0	20.1	15.4	11.1	20.2	16.2	8.1	8.5	6.4	7.7	53	48	49	50
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	57.7	56.6	57.2	57.1	12.8	16.0	11.8	7.2	16.4	12.1	6.6	5.7	6.0	6.1	59	41	57	52
Mese . . .	52.9	52.0	52.6	52.5	12.0	14.9	11.2	7.1	15.6	11.5	6.4	6.0	6.3	6.3	61	48	63	57

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
S	10.5	E	15.0	SE	20.5	SW	W	SW	9 N, Fr-Cu A-S	9 N, Fr-Cu A-S	8 N S-Cu	2.87	≡° c. m. I-III; ⌓ ⏀² 21h-23h; ⫱ SW 17h-18h, ⫱ S 18h-19h. ⫱ S, SE e SW 20h-23h.
S	16.5	W	39.5	NE	4.5	W	...	...	6 Cu-N S-Cu	1 Cu	0	2.97	⌓° 21h-23h20m; ⫱ S 8h-9h, ⫱ SW 10-11h, 17h-18h, ⫱ W e SW 11h-17h.
E	6.0	NW	6.0	S	13.0	SW	W SE	SW	8 Fr-N A-S Fr-Cu	8 Cu-N, N	8 N, S-Cu	2.08	p. 20h40m-21h10m; ⫱ SW 19h-20h.
W	7.0	N	4.5	NE	1.5	SW	W	SW	1 Cu	1 Ci, Cu	5 A-S S-Cu	2.36	o. limpido m.-II; ≡° c. III; ⏀ 20h-22h50m.
lma	0.0	NE	14.0	SW	13.0	E	E	...	10 N, A-S	10 Fr-N, N	10 Fr-N	1.06	≡ c. 0h-24h; p. 12h15m; ● 13h10m-20h55m; ⫱ W 23h-24h.
W	13.0	SW	5.0	W	1.0	W	N SW	W	9 N, Cu	7 Cu-N S-Cu	10 N, Cu-N	0.61	● 0h10m-0h45m, 3h30m; p. 7h, 18h25m-19h20m a ripr.
W	9.5	S	13.5	SE	11.0	W	W	SE	2 Ci, A-S	7 N-Cu	7 N, S-Cu	1.75	p. 13h10m; ● 14h25m-14h40m, 15h7m-15h40m.
E	10.5	E	13.5	N	11.0	E	E	...	10 N, S-Cu	10 N	10 N	0.46	● 7h25m-24h; ⫱ NE 11h-12h, 17h-19h.
W	7.5	S	3.0	SW	6.0	NW	SW	...	7 Cu-N S-Cu	3 Ci, Cu	0	1.25	≡° c. m. 1-III; ● 0h-8h10m.
E	6.5	SW	10.0	SW	4.5	...	SW	...	2 Cu	5 Cu-N	0	1.68	≡° c. III; ⫱ W 16h-18h.
.	8.7	..	12.4	..	8.6	...	...	...	6.4	6.1	6.0	17.09	
E	1.5	NE	3.5	SW	6.0	W	SW NE	W	7 S, Ci	10 Cu-N, N	6 N	1.72	≡² c. m. I-III; p. 15h27m-15h45m; ⌒ S 16h50m.
W	2.0	NW	1.5	SE	4.5	W	NW	...	4 A-S	6 Cu-N S-Cu	3 S-Cu	1.95	≡° c. III.
E	9.5	NE	16.0	S	9.5	W	W	...	6 S, Ci	8 S-Cu A-S Ci	10 N	2.73	≡° c. m. I; ●° 19h50m-24h; ⫱ E 18h-19h.
E	3.0	E	5.0	E	5.0	...	SE	...	10 Fr-N	10 N	10 Fr-N	0.59	≡ c. II-III; ● 0h-10h40m; p. 11h-12h.
E	4.0	W	15.5	SW	6.5	...	W	SW	10 Fr-N	10 N	2 N	0.86	≡² a. m.; ≡ c. m.-II; ● e p. a ripr. 8h15m-19h; ⫱ SW 17h-18h; tram. rosso pall.
W	5.0	E	9.0	SW	11.0	SW	N	...	9 N, Cu-N	10 N, Cu-N	7 Fr-N Fr-Cu	1.94	≡° c. III; ⫱ W 1h-2h, 23h-24h; tram. rosso pall.
lma	0.0	W	36.5	NW	11.0	W SW	WSW	SE	7 Ci, S	8 N, Fr-N Fr-Cu	4 S-Cu	3.10	o. limpido m. I; ≡° c. III; ⊤ NE-SSW 14h-16h; ● 16h; ⫱ W 0h-2h, W e NW 19h-20h.
W	29.0	NW	10.0	W	14.5	...	W	NW	2 S	4 Cu-N Cu	5 S	2.06	o. limpido m.-II; ≡° c. III; ⫱ e ⫱ W e NW 7h-11h.
E	12.0	SE	11.5	SW	10.5	E	N S	...	9 N, Cu-N	8 N Cu-N	0	1.84	⌴ n.; ≡° c. m. I-III; ⊤ ≷ WSW-S 13h-14; ●² 12h-13h; ∽ 14h; ⟈ ● ▲° N-SE 15-17h.
lma	0.0	NW	1.5	SE	10.5	...	...	...	0	0	0	1.43	⌴ n.; ≡° c. m. I-III.
.	6.6	..	12.1	..	8.9	...	...	...	6.4	7.4	4.7	18.22	
W	3.5	NW	25.0	NE	7.5	...	N	W	0 ∞	8 N, Cu-N Fr-Cu	4 N	1.64	≡° c. m. I-III; p. 15h50m; ⫱ NE e SE 15h-18h.
W	15.5	E	18.5	SE	19.5	N	S NE	S	3 S-Cu	7 N Fr-Cu Ci	6 N	2.18	≡° c. m. I-III; ⫱ E e SE 18h50m-20°; ⫱ SE 20h-21h.
W	7.0	E	15.0	E	10.5	...	E	...	9 A-S, Cu	8 A-S Cu-N	7 Fr-N	2.14	≡° c. III; p. 17h, 22h.
SE	7.0	SE	16.5	E	6.0	S	SW S N	NE	5 S-Cu Cu-N	7 Cu-N S-Cu, Cu	6 N	2.46	≡² c. III; ●° 0h25m-4h35m.
E	4.5	E	2.0	E	7.5	NE	NW	...	7 N S-Cu, Cu	4 Cu-N S-Cu	3 A-S	1.79	≡° c. m. I-III; tram. rosso vivo.
W	2.0	NE	8.5	E	11.5	NW	NE	...	3 A-Cu Ci, Cu	6 A-Cu, Cu	2 A-S	2.82	...
E	18.5	E	12.0	E	8.0	SE NW	N	NW	5 N, A-Cu	3 A-Cu, Cu	3 S-Cu	2.27	≡° c. m.-I; p. a ripr. 7h30h-9h; ⏀ 22h-0h25m; ⫱ NE 3h-4h; ⫱ E 4h-6h, 11-12h.
W	0.5	NW	5.0	SE	7.5	W	NW	...	7 A-S, ∞	6 Ci, A-S	0	2.30	≡° c. 0h-24h.
E	1.0	E	8.5	SW	6.5	N	...	...	1 Ci	0 ∞	2 S-Cu	2.06	≡° c. 0h-24h.
W	6.0	NE	5.5	E	3.0	NW	N	S	6 Ci	7 Ci, A-S Cu	2 S-Cu	3.05	≡° c. m. I-III.
.	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
..	6.6	..	11.7	..	8.8	...	...	...	4.6	5.6	3.5	22.71	
...	7.3	..	12.1	..	8.8	...	...	...	5.8	6.4	4.7	58.02	

MAGGIO 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Medi
1 . . .	59.9	59.5	60.1	59.8	14.1	17.3	13.7	**10.7**	18.0	14.1	9.8	8.5	10.6	9.6	81	58	90	76
2 . . .	**62.1**	60.5	60.6	61.1	14.8	18.9	16.0	12.7	18.9	18.6	10.9	9.4	9.1	9.8	87	58	67	71
3 . . .	60.6	59.6	59.9	60.0	19.3	21.1	18.0	12.6	21.1	17.8	10.0	10.3	9.7	10.0	60	55	64	60
4 . . .	60.9	59.3	58.8	59.7	17.4	21.6	17.8	15.0	21.9	18.0	11.4	9.0	10.3	10.2	77	47	68	64
5 . . .	58.0	56.7	56.3	57.0	16.9	17.9	16.1	14.0	18.6	16.4	11.3	12.7	12.3	12.1	78	82	89	83
6 . . .	53.8	**52.7**	52.8	53.1	14.3	18.9	16.5	13.0	19.5	15.8	11.0	12.1	11.8	11.6	91	74	82	82
7 . . .	14.2	55.3	55.7	55.1	18.5	15.2	14.9	14.4	21.1	17.2	11.3	12.0	11.5	11.6	70	93	91	85
8 . . .	55.1	53.5	52.9	53.8	15.9	20.9	17.2	13.0	21.1	16.8	11.1	11.0	12.6	11.6	82	60	86	76
9 . . .	55.1	55.1	56.0	55.4	15.9	21.4	18.3	13.6	21.5	17.3	11.4	10.4	11.6	11.1	84	55	74	71
10 . . .	58.3	57.7	58.8	58.0	20.6	22.7	20.1	14.6	**22.9**	19.6	13.8	9.9	11.6	11.8	76	48	66	63
I Decade	57.8	57.0	57.1	57.3	16.8	19.6	16.9	13.4	20.5	16.9	11.2	10.5	11.1	10.9	79	63	78	73
11 . . .	59.5	58.2	58.0	58.6	22.1	23.8	20.9	14.5	23.9	20.4	11.9	10.6	12.3	11.6	60	48	66	58
12 . . .	59.0	58.0	58.4	58.5	22.5	25.3	20.9	15.7	25.4	21.1	13.1	9.6	11.6	11.4	64	40	63	56
13 . . .	**59.8**	58.7	58.8	59.1	23.1	26.3	22.0	15.3	**26.4**	21.7	13.3	8.9	13.5	11.9	63	35	68	55
14 . . .	59.2	57.4	57.2	57.9	23.8	26.3	22.6	16.8	26.3	22.4	12.1	10.9	12.9	12.0	55	43	62	53
15 . . .	55.8	53.8	54.7	54.8	23.8	25.3	20.0	17.5	25.8	21.8	13.2	11.1	14.1	12.8	60	46	80	62
16 . . .	54.0	52.7	52.5	53.1	17.8	19.2	17.6	15.7	22.1	18.3	12.4	12.8	13.2	12.8	79	76	86	80
17 . . .	52.1	**50.9**	52.8	51.9	21.2	21.6	16.3	15.7	24.3	19.4	13.6	12.1	11.9	12.5	72	63	85	73
18 . . .	53.2	51.9	52.8	52.6	19.6	23.0	18.5	**13.4**	23.5	18.8	13.5	11.0	13.2	12.6	78	54	82	71
19 . . .	53.4	52.7	52.6	52.9	21.0	22.1	17.9	14.8	22.8	19.1	10.1	10.8	12.7	11.2	54	64	83	64
20 . . .	52.9	52.2	51.8	52.3	18.8	21.7	16.6	15.9	22.2	18.4	13.8	12.9	12.7	13.1	85	67	90	81
II Decade	55.9	54.7	55.0	55.2	21.4	23.5	19.3	15.5	24.3	20.1	12.7	11.1	12.8	12.2	67	52	76	65
21 . . .	50.1	**50.0**	50.9	50.3	15.9	17.7	16.8	14.4	18.6	16.4	12.0	13.2	13.1	12.8	88	87	92	89
22 . . .	54.8	55.5	56.9	55.7	15.9	18.8	15.7	14.2	19.1	16.2	7.0	5.7	8.5	7.1	51	35	64	50
23 . . .	59.5	59.8	59.4	59.3	18.8	19.9	17.7	**10.4**	20.1	16.8	9.8	6.1	6.5	7.5	61	35	43	46
24 . . .	61.9	61.1	61.0	61.3	19.8	23.3	20.4	11.5	23.4	18.8	10.9	9.3	10.9	10.3	64	44	60	56
25 . . .	**63.2**	61.5	60.1	61.6	22.3	26.3	22.6	14.2	26.6	21.4	10.4	6.2	11.3	9.3	51	24	56	44
26 . . .	58.2	55.3	53.3	55.6	24.8	27.5	24.6	16.3	**28.0**	23.4	12.6	11.5	12.0	12.0	54	42	52	49
27 . . .	54.0	51.9	52.6	52.8	19.7	23.5	18.1	14.5	25.5	19.5	12.3	11.9	11.6	11.9	72	55	75	67
28 . . .	55.3	55.6	56.7	55.9	14.8	16.9	16.3	13.8	19.5	16.1	11.6	13.5	12.7	12.6	92	93	92	92
29 . . .	57.3	56.9	56.9	57.0	17.0	19.3	17.2	11.4	20.3	17.2	13.2	12.4	13.6	13.1	91	74	93	86
30 . . .	56.2	53.3	55.4	55.0	18.7	22.8	19.2	15.3	23.1	19.1	13.5	10.8	11.0	11.8	83	52	65	67
31 . . .	57.6	57.9	59.1	58.2	20.7	20.3	17.8	14.4	22.2	18.8	12.6	13.2	12.6	12.8	69	74	83	75
III Decade	57.1	56.2	56.6	56.6	18.9	21.5	18.8	13.9	22.4	18.5	11.4	10.4	11.3	11.0	71	56	71	66
Mese . . .	56.9	56.0	56.2	56.4	19.0	21.5	18.3	14.3	22.4	18.5	11.8	10.6	11.7	11.4	72	57	75	68

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h		15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
E	2.5	SE	2.0	E	1.5	S / NW	. . .	SE	8 S-Cu A-Cu	10 Fr-N	10 N	1.59	≡ c. m. I-III; p. 11^h-12^h, 14^h-15^h40^m, 19^h35^m-20^h45^m; ● 15^h40^m-19^h35^m.
E	3.0	SE	15.0	E	5.5	SE / E	E / NW	. . .	10 S-Cu N	6 S-Cu Cu-N Ci-Cu	8 N A-S	1.59	≡ c. m. I-III; tram. rosso vivo belliss.
alma	0.0	SW	7.0	W	1.0	SW	SW	S	7 S-Cu, S	8 S Cu A-Cu	10 N	1.86	≡° c. 0^h-24^h; p. 22^h10^m.
alma	0.0	E	17.0	E	12.0	W	S / N	S	8 Ci, Fr-N ∞	7 Fr-Cu N, A-Cu	8 N, A-Cu	2.09	≡° c. 0^h-24^h; ● 7^h10^m-7^h25^m, 15^h20^m.
W	3.5	NW	2.5	W	2.0	S	. . .	. . .	10 N, S-Cu	10 Fr-N	10 Fr-N	1.57	≡° c. m.-II; ● 7^h30^m, 11^h5^m-24^h a ripr.
E	8.0	NE	5.5	calma	0.0	. . .	SW / SE	E	10 Fr-N	7 Cu-N, N	8 N	0.48	≡² c. m. I-III; ● 0^h-11^h30^m, 17^h-20^h10^m.
alma	0.0	NE	10.5	NE	10.5	NW	NE	E	10 N, Cu-N	10 N	10 N	1.07	≡ c. 0^h-24^h; þ. 6^h15^m, 9^h30^m, 17^h; ● 13^h-16^h20^m; T NW-SW 13^h-14^h; ⚡ NE 12-14^h.
E	7.0	NE	13.5	N	3.5	N / SE	SE / W	W / N	7 N, Cu-N Ci	8 Fr-S A-S, Cu	7 N, A-Cu Cu-N	1.14	≡ c. m.-I; < NW, N e NE-ENE 19^h45^m-22^h35^m.
W	4.5	N	4.5	E	1.0	NW	W	W	7 Cu-N S-Cu	7 S-Cu Cu-N Ci	3 A-Cu	1.64	≡ c. m. I; tram. rosso.
N	0.5	E	6.0	E	6.0	NW	W / E	W	8 S-Cu Cu, ∞	4 Cu-N S-Cu	5 S	2.05	≡° c. m. I-III; tram. rosso.
. .	2.9	. .	8.4	. .	4.3	. . .	. . .	. . .	8.0	7.7	7.9	15.08	
N	1.5	E	7.5	E	3.5	NW	SW	. . .	3 Ci, ∞	4 Ci, Cu ∞	2 S	2.87	≡° c. III.
N	0.5	E	8.5	E	10.5	W	. . .	N	2 Ci, ∞	1 Cu, ∞	3 Ci	2.84	≡° c. m. I.
alma	0.0	E	5.0	E	6.0	N	N	N	4 Ci-S ∞	7 Ci-S A-S, Cu	7 S	3.33	≡ c. m. I-III.
N	0.5	E	13.0	S	8.0	NW	. . .	E	8 S, Ci-S ∞	8 Ci, Cu ∞	8 S, Cu-N	3.98	≡° c. III; < NE-NW 20^h15^m-23^h.
NE	10.0	NE	24.5	N	9.0	NE	W	W	2 Ci, ∞	5 Fr-N, Ci, Cu	5 S-Cu	3.96	≡° c. m. I; ● 23^h-24^h; < SW-NW 19^h-23^h; ⚡ E e NE 13^h-16^h, W e NW 23^h-24^h.
N	1.0	E	3.5	calma	0.0	NW	W	. . .	10 Fr-N, N	10 A-S, N	3 A-S S-Cu	1.45	≡° c. m. I-III; ● 0^h-13^h25^m; a ripr. < WSW 20^h10^m-21^h30^m.
W	2.0	N	6.0	E	3.5	N	SE	SE	8 Cu-N	9 N, Cu-N	5 N	1.66	≡° c. m. I-III; ʞ ● NE-SW-WNW 14^h15^m-18^h15^m.
E	11.5	NE	21.5	NW	3.5	SE	NW / S	SE	5 Cu-N	8 S, Ci Cu-N	4 A-S	2.57	≡² c. m.; ⚡ E e NE 11^h-16^h.
E	9.5	E	2.0	E	16.5	SW	SW	S	8 S-Cu A-Cu	10 N	10 N	2.71	≡° c. 0^h-24^h; ●° 15^h5^m-21^h30^m a ripr.
W	0.5	N	4.5	W	10.5	W / NW	N	. . .	8 A-Cu Cu-N	10 N, Cu-N	10 N	1.82	≡ c. m. III; ● 2^h40^m-8^h50^m, 15^h30^m-24^h.
. .	3.7	. .	9.6	. .	7.1	. . .	. . .	. . .	5.8	6.7	5.7	27.14	
W	10.0	W	6.0	W	8.0	. . .	W	NE	10 N	10 N	10 N	0.79	≡ c. m.-II; ● a ripr. 0^h-21^h20^m; ≷ NE 20^h50^m-21^h.
SE	10.0	E	16.0	NE	16.5	E	. . .	. . .	9 S-Cu	3 A-S, Cu	3 S	2.59	≡° c. m. I-III; ⚡ E e NE 10^h-11^h, 12^h-14^h; tram. rosso.
E	4.0	E	9.5	S	9.0	N	SE	. . .	1 Cu	3 Ci, Ci-S	2 S	3.34	. . .
W	2.5	N	5.5	SE	7.0	. . .	. . .	. . .	2 A-Cu ∞	0 ∞	0	2.96	. . .
W	3.0	NE	5.5	S	10.5	. . .	. . .	. . .	0	1, S ∞	3 A-S	3.97	tram. rosso.
W	6.0	W	6.0	S	6.5	NW	. . .	N	5 Ci, ∞	1 Cu, ∞	4 Cu-N, Cu	3.60	<² NE e E 20^h40^m-24^h; ⚡ E, NE e SE 22^h-24^h; tram. rosso pall.
E	9.5	E	5.5	E	26.0	E / NW	NE	NE / W	8 Cu-N S-Cu	6 Cu-N, Cu	5 N, Cu-N	3.30	ʞ ●² NE-S e WNW 0^h5^m-3^h15^m; < NW 21-24^h; ⚡ SE 0^h-1^h, ⚡ e ⚡ E NE 17^h-24^h.
NE	14.0	NE	15.0	NE	10.5	NE	E	E	10 N	10 N, Cu-N	10 N	1.36	≡° c. m.-II; ● a ripr. 6^h10^m-24^h.
E	24.0	E	26.5	E	16.0	E	SE	SW	10 N	10 N	6 N	1.57	≡° c. II-III; ● a ripr. 0^h-15^h5^m; ⚡ E e SE 7^h-19^h.
E	15.0	E	34.0	NW	10.5	E	SW / S	SW	9 N	8 N S-Cu, Cu	6 Fr-Cu	2.16	≡ c. m. I-III; p. 8^h35^m; ●° 11^h30^m-12^h25^m; ⚡ e ⚡ E, NE e SE 12^h-19^h.
N	4.5	N	14.5	N	4.0	SW	NW / S	SE	8 Fr-Cu S-Cu	7 S-Cu Cu-N	4 Fr-Cu Cu-N	2.24	Nembo ≷ N-SW; ● 11^h30^m-12^h18^m; ●° 17^h30^m-17^h45^m; p. 18^h; tram. rosso.
. .	9.3	. .	13.1	. .	11.3	. . .	. . .	. . .	6.6	5.4	4.8	28.18	
. .	5.4	. .	10.4	. .	7.7	. . .	. . .	. . .	6.8	6.6	6.1	70.40	

GIUGNO 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Me[illegible]
1 . . .	60.7	59.5	60.0	60.1	19.8	22.1	19.5	**14.4**	23.0	19.2	12.6	11.4	13.4	12.5	73	58	79	7[illegible]
2 . . .	62.2	61.2	61.0	61.5	22.0	24.3	21.4	15.3	24.7	20.9	12.2	11.2	11.4	11.6	62	50	60	5[illegible]
3 . . .	62.6	61.5	61.9	62.0	23.5	26.8	23.4	16.4	26.9	22.6	12.3	9.3	11.3	11.0	57	36	53	4[illegible]
4 . . .	**62.9**	61.2	61.2	61.8	24.8	26.5	22.7	17.1	26.8	22.9	13.1	13.5	14.1	13.6	57	53	69	6[illegible]
5 . . .	61.4	59.8	59.4	60.2	25.2	27.2	23.5	17.7	27.2	23.4	13.8	12.8	12.5	13.0	58	48	56	5[illegible]
6 . . .	59.9	59.3	58.8	59.3	25.3	27.9	25.5	19.2	28.4	24.6	15.5	12.5	12.8	13.6	64	44	52	5[illegible]
7 . . .	59.2	58.0	57.9	58.4	26.5	29.5	26.4	19.6	29.5	25.5	15.9	13.9	16.1	15.3	61	45	63	5[illegible]
8 . . .	57·5	55.6	**55.2**	56.1	26.9	30.0	26.7	19.9	**30.1**	25.9	13.8	11.2	14.1	13.0	53	35	54	47
9 . . .	56.7	55.5	56.8	56.3	26.3	28.2	23.3	19.6	28.6	24.5	15.4	14.6	14.7	14.9	60	51	69	60
10 . . .	57.7	57.1	55.7	56.8	24.0	26.6	22.2	18.9	26.8	23.0	14.6	11.1	12.1	12.6	65	45	60	57
I Decade	60.1	58.9	58.8	59.3	24.4	26.9	23.5	17.8	27.2	23.2	13.9	12.2	13.3	13.1	61	47	62	56
11 . . .	55.8	54.9	55.2	55.3	23.5	24.3	20.6	17.0	25.5	21.7	13.6	14.4	14.3	14.1	63	63	78	68
12 . . .	55.8	55.2	56.1	55.7	21.6	23.6	20.7	17.8	23.8	21.0	13.3	10.8	12.6	12.2	69	51	69	63
13 . . .	56.5	55.4	55.8	55.9	22.4	25.5	22.8	**16.9**	26.7	22.2	13.0	13.2	13.2	13.1	64	54	64	61
14 . . .	57.5	56.5	58.1	57.3	21.4	27.0	24.2	19.0	27.3	23.0	15.0	8.7	11.1	11.6	78	33	49	53
15 . . .	59.3	58.7	59.4	59.1	25.4	26.6	23.5	18.9	27.2	23.8	12.4	9.4	10.1	10.6	52	37	47	45
16 . . .	**61.4**	60.3	60.7	60.8	24.3	26.3	22.1	18.5	26.8	22.9	11.4	9.0	9.1	9.8	50	35	46	44
17 . . .	60.8	59.4	58.6	59.6	26.4	27.4	24.0	18.6	27.8	24.2	9.4	8.8	11.8	10.0	37	32	53	41
18 . . .	58.0	56.1	55.1	56.4	27.4	29.3	25.4	19.2	29.6	25.4	13.3	13.7	14.8	13.9	49	45	61	52
19 . . .	56.1	**54.7**	**54.6**	55.1	26.6	29.5	25.5	20.1	30.1	25.6	13.3	11.9	9.2	11.5	52	39	38	43
20 . . .	56.0	**54.6**	56.0	55.5	27.0	27.0	23.3	18.4	**30.4**	24.8	12.3	10.3	13.2	11.9	46	39	61	49
II Decade	57.7	56.6	57.0	57.1	24.6	26.7	23.2	18.4	27.5	23.4	12.7	11.0	11.9	11.9	56	43	57	52
21 . . .	57.0	55.6	54.4	55.7	25.5	28.3	24.5	17.9	28.5	24.1	13.3	13.8	14.5	13.9	55	48	63	55
22 . . .	54.5	54.4	55.2	54.7	26.6	29.3	23.1	19.9	29.3	24.7	10.9	8.0	8.3	9.1	42	26	39	36
23 . . .	56.5	54.4	55.2	55.4	23.9	27.9	24.3	**16.5**	28.5	23.3	10.7	8.4	9.8	9.6	48	30	43	40
24 . . .	58.6	57.0	58.1	57.9	23.3	26.7	21.1	17.5	26.8	22.2	13.2	10.4	12.1	11.9	62	40	64	55
25 . . .	**60.7**	60.0	59.6	60.1	25.1	28.0	25.3	17.5	28.8	24.2	13.9	10.8	12.8	12.5	59	38	53	50
26 . . .	59.9	57.8	57.2	58.3	27.1	29.6	25.6	19.3	29.9	25.5	14.7	11.1	11.7	12.5	55	35	48	46
27 . . .	57.6	55.7	56.0	56.4	25.6	27.9	22.8	19.3	29.1	24.2	13.7	14.1	15.6	14.5	55	50	75	60
28 . . .	56.9	55.6	55.3	55.9	26.1	29.5	26.5	18.9	29.9	25.4	16.1	10.8	12.2	13.0	68	35	47	48
29 . . .	55.0	53.3	53.8	54.0	28.3	29.7	24.6	20.6	**30.7**	26.1	15.6	13.5	10.9	13.3	54	43	48	48
30 . . .	53.4	**51.8**	52.6	52.6	23.3	28.6	21.5	18.5	29.0	23.1	12.7	12.6	10.3	11.2	59	43	53	52
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .
III Decade	57.0	55.6	55.7	56.1	25.5	28.6	23.9	18.6	29.1	24.3	13.5	11.4	11.8	12.2	55	39	53	49
Mese . . .	58.3	57.0	57.2	57.5	24.8	27.4	23.5	18.3	27.9	23.6	13.4	11.5	12.3	12.4	57	43	57	52

Direzione e velocità del vento in chilometri					Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h	15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
V 2.0	E	8.5	N	3.5	NW S	W	S	8 S-Cu Cu-N	10 N, Fr-Cu	6 S-Cu N, Cu-N	2.25	≡° c. III; ⊤ NW 15^h10^m; tram. rosso.
W 6.0	E	7.5	SW	12.5	...	...	...	1 Cu, ∞	4 Cu	2 S-Cu	2.97	tram. rosso.
W 7.0	W	5.5	NE	3.5	...	W	...	1 Cu, ∞	5 Ci, S, Cu	0	3.64	tram. rosso.
3.5	E	13.0	E	10.5	...	...	...	0 ∞	3 Cu, ∞	1 A-S	3.80	tram. rosso.
6.5	E	14.0	SE	6.5	...	...	SE	0 ∞	3 Cu, S ∞	4 S, A-Cu	3.54	≡° c. III; tram. rosso.
V 6.5	NE	9.5	E	1.5	W	W NE	N	4 A-Cu Ci-S Cu	5 Cu-N, Cu	4 S-Cu	3.87	≡° c. III; tram. rosso pall.
4.5	NE	8.5	W	8.0	...	W	S	3 Ci	4 Fr-Cu Fr-N	6 Fr-Cu, N	3.75	≡° c. m., I, III.
W 8.0	NW	7.5	W	7.5	...	...	SW	0 ∞	2 Cu, S-Cu ∞	4 Cu-N	4.80	≡° c. III; < SE e S 20^h30^m, NE 20^h30^m-23^h; tram. rosso pall.
V 4.5	NE	18.0	E	13.5	N	NE	SW	5 Ci, S	5 S-Cu, Cu	8 S-Cu A-Cu	3.80	≡° c. III; <° NW 21^h15^m-24^h; ⅂ E e NE 16^h-18^h.
14.0	NE	14.0	E	12.0	...	...	...	2 A-S, ∞	7 Cu A-Cu, ∞	5 S, A-S	4.11	≡ c. m., I, III; ⅂ E, NE e SE 12^h-14^h.
. 6.3	..	10.6	..	7.9	...	...	...	2.4	4.8	4.0	36.83	
8.5	NE	23.5	E	8.5	NE	SW	N SW	9 S-Cu A-Cu	9 N, A-Cu	8 N, S-Cu	3.25	≡ c. 0^h-24^h; ⊤ ● S 15^h-18^h5^m; < NNW 21^h-22^h50^m; ⅂ NE 13^h-16^h.
E 5.5	NE	13.5	NE	11.5	W	NW	N	9 N, S-Cu	9 N, Cu-N	6 N, A-Cu	2.82	≡ c. 0^h-24^h; ●° 5^h45^m-6^h20^m; p. 9^h50^m; tram. rosso.
4.0	NE	5.0	SW	9.5	NW	W E	N	7 A-Cu Ci-Cu, Cu	9 Fr-Cu Cu, Ci	8 S, Ci-S	3.01	≡ c. 0^h-24^h; tram. rosso.
V 10.0	NE	20.0	NE	13.0	N	E	N	9 S-Cu Fr-N	4 Cu, S	6 S-Cu	4.16	≡ c. 0^h-24^h; ●° 8^h25^m; ⅂ NE 13^h-15^h; tram. rosso.
E 8.5	E	17.5	SE	8.0	E	...	...	4 A-Cu S-Cu	2 Cu	0	5.18	≡ c. 0^h-24^h; tram. rosso.
4.5	SE	14.5	SE	13.0	E	...	NE	6 A-Cu S-Cu	3 Ci, S-Cu	9 N	5.82	≡ c. m., I, III.
8.0	E	11.0	E	11.0	...	...	...	2 A-Cu	1 Cu, ∞	0 ∞	5.85	≡² c. 0^h-24^h.
V 8.5	N	6.0	E	6.0	...	...	W	0 ∞	4 Cu, ∞	10 Fr-Cu	4.50	≡ c. 0^h-24^h.
V 14.0	W	6.5	W	5.0	...	...	W	1 A-S, ∞	2 Cu	8 Ci-S	5.19	≡ c. m.-II; tram. rosso.
2.5	S	10.5	W	8.5	W	S	W	5 Fr-S	10 N	9 N	5.86	≡° c. m.-II; p. 14^h35^m, 20^h45^m-21^h5^m; ●° 19^h-20^h45^m.
. 7.4	..	12.8	..	9.4	...	...	...	5.2	5.3	5.2	48.64	
V 4.0	SE	7.5	NE	8.0	...	W	...	2 Cu, A-S	5 Cu-N, Ci	2 Fr-S	3.88	≡° c. II, III.
E 6.5	SW	13.5	SW	11.5	...	...	...	2 Cu	1 Cu	0	5.86	⅂ e ▲ W e SW 16^h-19^h; tram. rosso vivo.
4.0	SW	6.5	W	10.0	...	E W	S	2 S-Cu	4 Cu-N	5 S-Cu	4.77	≡² c. m. I; <° NE 20^h40^m-23^h; tram. rosso.
5.5	E	13.5	SW	19.0	W	SW	SW	5 Fr-S, Ci	8 Cu-N Fr-Cu, Cu	10 N	3.94	≡² c. m. I; p. e ● 17^h-21^h; ⊤ E e SE 17^h-18^h; ⦚ e < NW e N 21^h-23^h; tram. rosso.
W 5.0	NW	5.5	NE	6.0	...	...	...	0 ∞	2 Cu, ∞	2 A-S	3.79	≡ c. m.-II.
V 4.5	E	6.0	W	13.5	SW	E W	NW	2 Ci, ∞	3 Cu	5 N	4.92	≡° c. m., I, III; tram. rosso.
V 10.0	W	8.5	E	8.5	NW	W N	...	6 Ci-S A-Cu, S	8 Cu-N Fr-Cu, Ci	8 A-Cu Ci-S	4.27	≡² c. 0^h-24^h; ⊤ ● ▲° ESE-NW-SSW 16^h-19^h30^m (1 fulm.); ⌒ E 16^h30^m.
V 5.5	N	5.5	NE	4.0	...	NE	...	2 A-S, ∞	2 Cu	0 ∞	3.80	≡ c. m., I, III; tram. rosso pall.
E 4.0	E	11.0	NW	17.5	...	SE	...	0 ∞	8 N, S-Cu, Cu	3 A-S	4.60	≡° c. m. I; ⊤ ⦚ SE-W 14^h25^m-16^h45^m.
V 9.5	NE	8.5	E	7.5	S W	W	SE	8 N, S-Cu	6 Fr-S, N	9 N	4.78	●° 21^h30^m-23^h; ⊤ S-SE e S-N ● a ripr. 17^h-20^h; ⌒ SSE 19^h10^m; < SE 21^h-23^h; ⅂ W e NW 16^h-18^h; tram. rosso.
...	...	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
. 5.9	..	8.6	..	10.6	...	...	...	2.9	4.7	3.9	44.61	
. 6.5	..	10.7	..	9.3	...	...	...	3.5	4.9	4.4	125.08	

LUGLIO 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	52.6	51.7	52.4	52.2	23.8	27.5	23.3	17.5	27.7	23.1	13.9	10.8	11.0	11.9	63	40	52	[illegible]
2 . . .	53.4	53.1	53.9	53.5	25.1	28.2	24.0	19.1	28.4	24.2	9.4	12.2	14.5	12.0	39	43	64	[illegible]
3 . . .	56.0	55.9	56.6	56.2	26.7	26.5	24.6	19.3	29.4	25.0	14.1	13.9	15.2	14.4	54	54	66	[illegible]
4 . . .	57.8	55.9	55.9	56.5	27.9	29.9	25.0	20.0	30.7	25.9	14.9	13.8	16.7	15.1	54	43	70	[illegible]
5 . . .	54.6	52.7	52.5	53.3	24.6	17.2	18.2	16.2	26.5	21.4	14.7	13.9	12.7	13.8	64	94	81	[illegible]
6 . . .	55.3	55.2	55.3	55.3	19.9	25.1	24.3	16.0	26.1	21.6	13.4	14.7	14.8	14.3	77	62	65	[illegible]
7 . . .	56.8	55.6	54.7	55.7	26.1	28.0	24.3	17.7	28.2	24.1	16.1	13.2	13.9	14.4	64	47	61	[illegible]
8 . . .	53.7	51.4	50.7	51.9	26.4	28.4	22.6	19.0	29.0	24.3	16.4	14.2	16.3	15.6	68	51	79	[illegible]
9 . . .	50.7	48.2	49.1	49.3	23.7	26.3	19.0	18.7	28.0	22.4	15.5	14.4	11.5	13.8	71	56	71	[illegible]
10 . . .	51.1	50.5	51.6	51.1	24.1	26.4	22.0	15.8	27.3	22.3	10.0	7.3	10.4	9.2	44	28	51	[illegible]
I Decade	54.2	53.0	53.3	53.5	24.8	26.4	22.7	17.9	28.1	23.4	13.8	12.8	13.7	13.5	59	52	66	[illegible]
11 . . .	54.9	55.1	57.1	55.7	23.5	25.4	20.7	16.8	25.6	21.7	11.8	10.5	11.1	11.1	54	44	61	[illegible]
12 . . .	60.9	60.4	61.0	60.8	23.1	24.7	20.9	15.9	25.1	21.3	11.1	11.4	10.0	10.8	52	49	54	[illegible]
13 . . .	62.7	61.4	61.4	61.8	23.1	26.3	22.8	15.5	26.3	21.8	11.5	9.6	11.7	10.9	54	38	58	[illegible]
14 . . .	61.3	60.1	59.4	60.3	25.8	27.9	25.5	18.4	28.4	24.5	11.8	13.1	15.1	13.3	47	47	62	[illegible]
15 . . .	58.8	57.1	57.5	57.8	25.4	29.4	26.0	19.5	29.9	25.2	14.6	15.3	10.4	13.4	60	50	41	[illegible]
16 . . .	58.6	57.2	56.1	57.3	26.5	29.6	26.0	20.4	29.9	25.7	13.1	14.1	15.3	14.2	51	46	61	[illegible]
17 . . .	56.8	55.7	56.1	56.2	26.9	29.3	26.1	20.9	29.9	26.0	14.5	12.0	15.9	14.1	55	40	63	[illegible]
18 . . .	58.6	57.6	57.9	58.0	26.9	28.9	27.6	20.7	29.6	26.1	14.0	14.0	16.0	14.7	53	47	60	[illegible]
19 . . .	58.5	57.2	55.4	57.0	29.3	31.0	29.0	22.1	31.7	28.0	15.9	12.9	17.2	15.3	52	38	58	[illegible]
20 . . .	55.4	53.8	53.7	54.3	30.0	31.9	28.8	22.2	32.3	28.3	14.7	16.1	17.4	16.1	47	46	59	51
II Decade	58.6	57.6	57.6	57.9	26.1	28.4	25.2	19.2	28.9	24.9	13.3	12.9	14.0	13.4	53	45	58	[illegible]
21 . . .	55.0	53.3	54.9	54.4	24.7	29.3	21.9	21.4	29.7	24.4	18.0	18.2	15.5	17.2	78	59	79	[illegible]
22 . . .	56.1	55.3	55.6	55.7	24.3	27.5	24.6	19.9	28.1	24.2	15.4	15.1	13.4	14.6	68	55	58	60
23 . . .	58.1	57.1	57.8	57.7	25.2	28.0	23.1	17.9	28.4	23.7	14.0	12.8	11.1	12.6	59	46	58	[illegible]
24 . . .	59.1	57.5	56.9	57.8	26.0	28.9	25.1	18.0	29.3	24.6	14.0	13.6	12.6	13.4	56	46	53	52
25 . . .	57.6	56.3	57.1	57.0	26.4	29.8	23.1	18.9	30.0	24.6	10.7	10.4	12.2	11.1	42	33	58	[illegible]
26 . . .	56.7	56.1	56.2	56.3	23.5	24.5	23.7	18.9	25.6	22.9	14.3	15.7	14.8	14.9	65	68	68	67
27 . . .	58.6	57.9	58.4	58.3	25.3	28.7	26.3	19.0	28.8	24.9	14.0	11.4	13.3	12.9	57	39	52	49
28 . . .	59.3	58.4	57.3	58.3	28.4	30.7	27.9	19.3	31.1	26.8	13.9	10.4	13.2	12.5	48	31	48	42
29 . . .	57.1	54.8	54.4	55.4	28.9	32.0	28.1	21.7	32.2	27.7	14.1	11.6	9.4	11.7	47	33	33	[illegible]
30 . . .	52.8	51.1	51.4	51.8	27.5	30.9	28.4	20.9	31.0	25.7	12.6	12.0	14.0	12.9	46	36	64	49
31 . . .	49.9	51.0	52.7	51.2	20.6	25.1	23.4	18.8	26.0	22.2	15.8	15.8	11.3	14.3	86	66	52	[illegible]
III Decade	56.4	55.3	55.7	55.8	25.5	28.7	24.6	19.5	29.1	24.7	14.3	13.4	12.8	13.5	59	47	56	[illegible]
Mese . . .	56.4	55.3	55.5	55.7	25.5	27.7	24.2	18.9	28.7	24.3	13.8	13.0	13.5	13.4	57	48	60	[illegible]

Direzione e velocità del vento in chilometri 9h		15h		21h		Direzione delle Nubi 9h	15h	21h	Stato del Cielo 9h	15h	21h	Evapor. in 24 ore 21h-21h	METEORE
W	4.5	W	6.5	NW	8.0	NW SW	SW	NE	8 Ci-S, S Cu-N	8 S, Cu-N	5 S	3.77	⊤ SW 15h45m, N 17h; tram. rosso.
W	7.5	W	11.5	W	7.0	NE	W E	E NW	8 S-Cu, Cu	7 Cu-N S-Cu	7 N, Ci-S	3.75	●° 17h45m-18h10m.
W	4.5	SW	14.0	SW	10.0	...	S N	SW	3 S, Cu	8 N, Ci-S	5 Fr-S	3.84	≡ c. 0h-24h; ⊤ SW-S 13h40m; ω° 20h20m; tram. rosso.
W	3.5	W	5.5	E	6.0	W	W	NE	3 Ci, A-Cu	5 Ci-S Cu, S	4 Fr-S Fr-N	3.78	≡ c. m., I, III; ⊤ ⟨ E 21h50m; ⟨² E e NE 21h10m-oltre 24h.
NE	11.0	NW	32.0	W	8.5	W	NW	N	5 A-Cu, Cu	10 N	10 N	2.71	ꓘ ● N-S 4h-6h; ꓘ ◍² ▲² NW-SE 12h-15h; ◍ a ripr. 16h-23h; ⌉ e ⌉ E, NE, W 12h-18h.
W	11.0	N	6.0	N	5.0	E N	E	...	8 N, S-Cu	6 N, S-Cu	0	1.86	≡ c. 0h-24h; ◍ 4h-5h, 14h50m-14h58m; tram. rosso belliss.
SE	4.0	E	13.5	E	12.5	...	...	...	0 ∞	0 ∞	5 S-Cu	3.58	≡ c. 0h-24h.
W	4.0	E	9.5	NE	7.5	W	...	...	7 A-Cu S-Cu	8 Fr-N N, Cu	2 S	3.17	≡ c. 0h-24h; ⊤ NNW-NNE 14h-16h; ⟨² NE 21h35m-23h20m.
NE	4.0	NW	17.0	W	11.5	W	SW	NW	9 N, S-Cu	6 S-Cu, N	4 N	3.60	p. 9h-12h; ⊤ N 14h-15h; ꓘ ◍ NW-E 18h-21h; ⌉ e ⌉ W 14h, 18h, 23h; tram. rosso.
W	9.5	N	10.5	SW	7.5	...	W	W	1 S	4 Fr-Cu S, Cu	7 N, Fr-Cu	4.76	o. limpido m.-II; ⟨ N e SW 20h-24h; ⌉ W 0h-1h; tram. rosso.
..	6.4	..	12.6	..	8.4	...	...	...	5.2	6.2	4.9	34.77	
SW	3.5	N	6.5	SE	22.5	...	E	E	1 Cu	4 Cu-N, Cu	6 N	3.78	ꓘ ◍ SW-E 0h-4h; ꓘ E-SW 20h-20h50m; ⟨ SE e NW 21h-24h; ⌉ W 0h-1h, NE-E 20h-24h.
SW	5.0	E	10.0	SE	13.5	...	N	N	2 Cu	5 Cu-N, Cu	3 N	4.07	o. limpido m. I; ≡° c. III; 1h25m-2h10m; ⟨² NE 20h-24h; ⌉ NE 0h-1h.
E	5.0	NW	6.0	E	9.5	...	...	...	0 ∞	2 Cu	1 S	4.21	≡ c. 0h-24h.
W	4.0	N	7.0	NE	4.5	...	...	...	1 Ci	1 Cu, ∞	2 S	3.84	≡ c. 0h-24h.
N	5.5	NW	6.0	N	7.5	...	...	NE	0 ∞	0 ∞	6 S, Cu	4.26	≡° c. 0h-24h; tram. rosso.
SW	7.0	N	7.0	NW	6.0	NW	W N	W	5 S-Cu A-Cu	8 S-Cu S, Fr-N	10 N	4.53	≡ c. 0h-24h.
W	5.0	NE	7.0	N	4.5	...	N	...	1 A-S, ∞	7 Fr-S Ci-S	3 S, ∞	3.86	≡ c. 0h-24h; ⊤ S-NE 18h-20h20m; ⟨² N e NE 21h-23h35m.
W	7.5	N	8.0	NE	3.5	W	NE	...	4 Ci	5 Cu-N Ci, ∞	3 Ci	4.00	≡° c. 0h-24h; tram. rosso.
N	4.0	NE	7.5	NE	2.5	N	...	...	3 Ci	0 ∞	0	3.97	≡ c. 0h-24h; tram. rosso.
W	3.5	NE	7.0	E	8.0	...	...	...	0 ∞	1 Cu, ∞	0 ∞	4.49	≡² c. 0h-24h; ⟨° SE e E 21h40m-24h; tram. rosso pall.
..	5.0	..	7.2	..	8.2	...	...	...	1.7	3.3	3.4	41.01	
NE	9.0	NE	13.5	SE	9.0	S	SW NE	SW	10 N	8 N, Cu-N	4 N	3.42	≡ c. 0h-24h; ⟨ NE e SSE 21h20m-23h; ⌉ NE 18h-19; tram. rosso.
NE	8.0	SE	13.0	E	13.5	N	NE	...	9 S-Cu	4 A-Cu, Cu	0	3.07	≡° c. 0h-24h; ⟨° S 21h30m-23h50m; tram. rosso.
E	6.0	E	13.0	E	14.5	...	E	...	0 ∞	4 Cu-N, ∞	3 A-S	4.91	≡° c. 0h-24h.
NE	6.0	E	5.5	SE	10.0	...	...	...	0 ∞	2 Cu, ∞	0	3.76	≡ c. 0h-24h; tram. rosso.
E	13.0	E	10.5	N	12.0	...	W	N	0 ∞	6 Ci, Fr-N	7 N	4.77	≡° c. 0h-24h; p. a ripr. 21h50m-23h; ⟨ N 20h20m-22h40m; tram. rosso.
NW	2.5	NW	4.0	SW	8.5	...	S	N	9 Fr-N	10 N	7 Fr-N A-Cu	2.48	≡° c. 0h-24h; p. 10h50m, 15h10m-15h35m; ⊤ ⟨ S-SE 14h40m-15h25m; ω 20h-22h30m.
W	10.5	NE	9.5	NE	8.5	...	SE	...	0 ∞	4 Cu-N Cu, ∞	1 Ci	3.56	≡ c. 0h-24h; tram. rosso.
W	2.0	NE	6.5	E	5.0	...	...	...	0 ∞	0 ∞	0 ∞	4.30	≡ c. 0h-24h.
N	3.0	NE	7.0	W	12.0	...	...	...	0 ∞	0 ∞	4 Cu-N S-Cu	5.15	≡° c. 0h-24h; tram. rosso.
E	2.0	NE	15.0	NE	3.5	SW	SW W	...	4 Cu-N A-Cu	7 S-Cu Fr-N, Ci	10 N	5.32	≡ c. 0h-24h; ꓘ ● S-N 17h35m-18h25m.
W	14.5	E	4.0	S	16.0	...	W	W	10 N	4 S-Cu Cu-N	4 Fr-Cu S-Cu	2.72	≡° c. m.-II; p. 6h, 12h10m; ꓘ ● SW-NE 6h40m-12h; ● 18h25m; ⌒ S-ENE 19h; ⌉ E 5h-7h, S 20h-21h; tram. rosso.
..	7.0	..	9.2	..	10.2	...	...	...	3.8	4.5	3.6	43.26	
..	6.1	..	9.7	..	9.0	...	...	...	3.6	4.6	4.0	119.04	

AGOSTO 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	**55.6**	51.9	52.4	53.3	23.8	27.3	20.0	17.5	**28.5**	22.5	16.7	19.6	14.7	17.0	74	73	84	7[illegible]
2 . . .	55.3	54.4	54.3	54.7	21.3	26.6	22.6	**15.9**	27.2	21.8	12.5	12.6	11.1	12.1	67	48	53	5[illegible]
3 . . .	53.5	51.8	51.6	52.3	24.6	27.5	24.5	16.4	27.8	23.3	11.7	11.1	13.6	12.1	51	40	59	5[illegible]
4 . . .	52.4	51.4	51.8	51.9	24.8	26.8	23.9	18.4	27.7	23.7	12.2	12.3	14.4	13.0	51	47	65	5[illegible]
5 . . .	52.6	50.9	52.0	51.8	26.1	27.5	22.3	18.6	28.1	23.8	15.9	14.4	16.1	15.5	63	52	80	6[illegible]
6 . . .	51.7	50.4	50.0	50.7	24.2	26.9	23.3	18.2	27.4	23.3	14.4	13.6	15.8	14.6	61	51	73	6[illegible]
7 . . .	51.1	**49.7**	51.0	50.6	17.9	23.7	22.0	16.2	24.0	20.0	13.7	13.6	14.7	14.0	89	62	75	7[illegible]
8 . . .	52.4	51.9	51.8	52.0	23.6	26.9	24.5	17.7	27.3	23.3	13.9	13.1	13.3	13.4	63	49	58	57
9 . . .	52.7	51.6	50.7	51.7	25.2	28.1	25.0	19.2	28.4	24.5	13.6	13.3	15.0	14.0	56	47	61	5[illegible]
10 . . .	50.1	50.9	52.6	51.2	24.5	27.9	24.0	17.9	28.0	23.6	15.5	11.7	13.8	13.7	68	42	63	58
I Decade	52.7	51.5	51.8	52.0	23.6	26.9	23.2	17.6	27.4	23.0	14.0	13.5	14.3	13.9	64	51	67	6[illegible]
11 . . .	55.1	53.7	54.1	54.3	24.0	27.2	24.6	18.2	27.6	23.6	12.7	12.9	13.1	12.9	57	47	57	54
12 . . .	54.7	54.5	55.0	54.7	25.4	29.1	25.8	19.1	29.1	24.9	14.2	13.9	17.9	15.3	58	46	72	59
13 . . .	57.0	55.6	55.3	56.0	27.1	29.9	26.1	20.9	30.0	26.0	15.3	15.0	18.0	16.1	57	48	72	59
14 . . .	53.3	51.8	**51.2**	52.1	27.2	31.2	27.3	21.3	**31.2**	26.8	16.6	13.5	15.6	15.2	61	40	58	53
15 . . .	52.5	52.3	52.1	52.3	27.3	28.4	25.5	22.5	29.6	26.2	17.3	13.1	10.1	13.5	64	45	42	50
16 . . .	52.3	53.6	55.7	53.9	26.3	28.0	24.6	19.5	28.1	24.6	13.4	10.3	11.5	11.7	52	37	50	46
17 . . .	59.5	58.9	59.1	59.2	23.5	27.9	23.8	**17.9**	28.0	23.3	12.1	12.5	13.4	12.7	55	45	62	54
18 . . .	**59.8**	58.1	58.1	58.7	25.0	29.1	25.6	19.8	29.2	24.9	13.3	8.1	12.4	11.3	56	27	51	45
19 . . .	58.8	56.9	56.3	57.3	25.6	29.1	25.7	19.5	29.6	25.1	12.4	13.6	9.4	11.8	51	46	38	45
20 . . .	56.3	54.7	54.1	55.0	25.5	29.6	26.5	19.6	29.9	25.4	12.6	8.0	12.6	11.1	53	28	49	43
II Decade	55.9	55.0	55.1	55.3	25.7	29.0	25.6	19.8	[illegible]	25.1	14.0	12.1	13.4	13.2	56	41	55	51
21 . . .	55.5	54.9	55.6	55.3	25.2	28.5	25.1	20.1	28.7	24.8	13.6	13.0	14.4	13.7	57	45	60	54
22 . . .	57.7	56.5	56.9	57.0	25.1	29.3	25.8	19.4	29.3	24.9	13.6	15.0	18.2	15.6	58	49	74	60
23 . . .	57.8	56.2	56.3	56.8	26.3	30.0	26.7	20.7	30.8	26.1	15.7	12.6	18.2	15.5	61	39	70	57
24 . . .	56.7	56.1	56.8	56.5	27.7	30.9	27.3	21.5	31.0	26.9	13.7	12.9	17.3	14.6	50	39	64	51
25 . . .	**58.0**	56.2	56.4	56.9	26.1	30.4	27.0	20.8	30.7	26.2	12.2	15.9	15.0	14.4	49	49	56	51
26 . . .	56.7	55.0	53.6	55.1	26.7	30.4	26.5	22.6	30.4	26.6	14.3	14.7	16.4	15.1	54	45	63	54
27 . . .	49.7	**48.8**	50.2	49.6	21.4	29.5	24.1	20.2	29.5	23.8	13.9	15.2	11.4	13.5	71	50	51	57
28 . . .	51.5	50.1	51.1	50.9	24.5	28.2	24.7	18.2	28.3	23.9	12.7	13.4	13.7	13.3	54	47	59	53
29 . . .	49.1	49.2	51.4	49.9	27.8	29.3	23.1	21.1	**31.5**	25.9	14.2	11.6	8.4	11.4	51	38	36	42
30 . . .	56.4	55.5	56.1	56.0	22.7	26.9	23.9	17.9	27.2	22.9	12.1	8.4	10.4	10.3	60	32	47	46
31 . . .	55.5	53.6	5	54.4	22.5	26.0	22.7	**16.7**	26.5	22.1	8.9	10.3	11.6	10.3	44	41	56	47
III Decade	55.0	53.8	54.4	54.4	25.1	29.0	25.2	19.9	29.4	24.9	13.2	13.0	14.1	13.4	55	43	58	52
Mese . . .	54.6	53.5	53.8	53.9	24.8	28.3	24.7	19.1	28.7	24.3	13.7	12.9	13.9	13.5	59	45	60	55

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE.
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
E	8.0	NE	10.5	NW	9.0	W	W	W	4 S-Cu	7 N, Cu-N	7 N Fr-Cu	3.16	≡° c. m.-II; ᴋ ● SW-NE 13^h-15^h, 19^h-20^h; [⊤ N16-18^h; ℸ NE-SE12^h-14^h; ℸ vort.16^h-20^h.
E	3.5	NW	6.0	N	4.0	...	W	...	5 ≡²	5 Cu-N Fr-Cu	0	2.92	≡² int. m.; ≡² c. I; tram. rosso bell.
[illegible]	6.5	E	6.0	NW	3.0	...	NW	W	0	6 A-Cu S-Cu	5 N Cu-N	3.70	≡° c. 0^h-24^h; tram. rosso.
W	5.0	N	7.5	NW	6.0	W	N	NW	3 Ci, Cu	6 Cu-N Fr-Cu	6 N	3.69	≡° c. 0^h-24^h; ⊤ N 20^h5^m; <² NW 20^h15^m-[22^h50^m; tram. rosso pallido.
[illegible]	5.0	N	11.0	SE	3.0	...	W	...	0	8 N	4 N	3.38	≡° 0^h-24^h; ᴋ ◍ SW-NW 14^h50^m-16^h50^m; [<° NE 29^h10^m-22^h15^m.
[illegible]	7.0	NE	6.0	W	2.5	...	N W	W	2 Ci, Cu	8 Fr-S Fr-Cu	6 Fr-N	2.42	≡° c. 0^h-24^h; ᴋ ◍° W-SSW 14^h45^m-17^h30^m.
[illegible]	16.0	N	5.0	NW	7.5	...	N	W	10 Fr-N	6 Cu-N A-Cu	7 N A-Cu	2.37	≡² int. m.; ≡° c. III; ᴋ ● S-W-N 6^h-[11^h; <² NE 20^h-23^h; tram. rosso pallido.
N	12.0	N	7.5	E	9.5	...	...	...	0	2 Cu	2 A-S	3.17	≡° c. 0^h-24^h; tram. rosso pallido.
W	5.0	N	6.0	N	3.5	...	W	...	0 ∞	3 Cu	3 Fr-S	3.42	≡° c 0^h-21^h; <° N 20^h-22^h10^m; tram. rosso.
[illegible]	8.5	W	9.0	N	3.0	...	...	...	1 Cu	1 Cu	0	4.21	≡° c. 0^h-24^h; tram. rosso.
·	7.7	..	7.5	..	5.1	...	...	...	2.5	5.2	4.0	32.44	
N	8.0	N	7.0	NE	5.5	...	...	...	0	1 Cu	0	3.40	≡° c. 0^h-24^h; belliss. tram. rosso vivo.
[illegible]	3.0	NW	6.5	NW	1.5	...	...	NW	0	1 S-Cu	2 Fr-Cu	3.82	≡° c. m., I, III; <° NW 21^h15^m-22^h50^m.
W	5.5	N	8.0	NE	9.5	...	...	NW	0 ∞	0 ∞	7 N	3.94	≡° c. m.-II.
E	1.5	N	7.0	W	5.0	...	...	...	0 ∞	0 ∞	0	4.07	≡° c. 0^h-24^h; p. 6^h10^m; <° N, NW 20^h35^m-[22^h50^m.
E	4.0	NW	7.0	NW	2.0	SW	W	NW	8 Fr-N Ci	9 Fr-N S-Cu	3 Fr-S	4.47	≡° c. m. I, o. chiaro III; <² S e NW [21^h-22^h30^m; tram. rosso pallido.
W	11.0	NW	14.5	E	8.0	...	...	...	1 Cu	2 Cu	0	5.30	o. chiaro m., I, III; ᴋ ◍ S-NE 6^h-7^h15^m; [⊤ S-NE 15^h30^m-17^h; ℸ E 6^h-7^h.
N	7.0	NE	4.5	SE	9.0	...	...	...	0	3 Cu	0	3.65	≡° c. m. I, III; tram. rosso pallido.
E	1.5	N	5.0	calma	0.0	...	...	...	0 ∞	1 Cu	0	4.37	≡° c. III.
N	0.5	NE	2.5	E	11.0	...	...	...	0	0	0	4.56	≡° c. 0^h-24^h.
[illegible]	3.5	E	6.0	S	5.0	W	NW	...	4 Ci	6 S, Ci	3 Fr-S	4.29	≡° c. 0^h-24^h.
·	4.6	..	6.8	..	5.7	...	...	...	1.3	2.3	1.5	41.87	
N	7.0	N	6.0	N	3.0	W	W	W	4 S-Cu A-Cu	3 Ci, Cu	4 Ci	4.00	≡° c. m.-II; tram. rosso vivo bellissimo.
W	1.0	NE	5.0	N	7.0	SW	...	...	4 Ci,	3 Cu	0	2.43	≡° c. 0^h-24^h.
W	2.5	NE	6.0	N	6.0	...	...	...	0 ∞	0 ∞	0	4.38	≡° c. 0^h-24^h; tram. rosso vivo.
N	3.0	N	8.0	N	7.5	...	...	...	0	0 ∞	0	4.45	≡° c. 0^h-25^h; tram. rosso pallido.
N	11.0	W	6.0	S	8.0	...	...	...	0	2 Cu	5 Fr-N S-Cu	4.83	≡° o. 0^h-24^h.
N	7.5	N	7.5	W	7.0	...	W	...	0	6 Cu-N A-Cu	0	5.32	≡● c. m.-II; o. chiaro III; <° NW [22^h5^m-23^h40^m.
S	12.5	W	12.0	W	8.0	SW	W	W	7 N S-Cu	6 Cu-N S-Cu	5 S	5.15	≡● c. III; ⊤ SW 6^h-7^h; ◍ a ripr. 6^h-[9^h25^m; ℸ SW 7^h-8^h, W e SW 16^h-19^h.
E	4.5	N	6.5	W	3.5	...	...	W	0	0	4 A-Cu	4.05	≡° c. III.
E	18.0	SW	32.0	SW	17.0	W	W	...	3 Fr-S, S	8 N Fr-Cu	0	6.92	≡° c. III; ℸ e ℸ S, SW e W altern. [10^h30^m-20^h tram. rosso.
[illegible]	7.5	NE	6.5	NE	10.0	...	SW	W	0	3 Cu	5 A-Cu	6.42	...
N	10.5	NW	11.0	NW	8.0	W	W	...	1 Ci-S	4 Cu Cu-N	0	5.33	≡° c. III; tram. rosso.
·	8.0	..	9.7	..	7.7	...	...	...	1.7	3.2	2.1	53.33	
·	6.8	..	8.0	..	6.2	...	...	...	1.8	3.5	2.5	127.64	

SETTEMBRE 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med[illegible]
1 . . .	56.6	55.7	56.1	56.1	22.6	26.2	22.6	17.0	26.4	22.2	14.1	11.1	15.0	13.4	69	44	78	6[illegible]
2 . . .	56.6	55.4	55.8	55.9	22.8	26.9	23.1	18.0	**27.3**	22.8	13.5	10.2	12.5	12.1	64	38	59	5[illegible]
3 . . .	58.2	57.0	57.8	57.7	22.8	27.0	21.9	18.5	27.1	22.5	11.9	13.9	16.4	14.1	60	52	84	6[illegible]
4 . . .	58.5	56.5	56.6	57.2	21.5	25.9	21.2	16.9	26.0	21.4	12.1	12.1	11.4	11.9	63	48	61	5[illegible]
5 . . .	56.6	**55.3**	56.2	56.0	21.0	25.2	20.6	15.9	25.6	20.8	11.4	8.8	8.3	9.5	61	37	46	4[illegible]
6 . . .	57.8	56.6	57.1	57.2	21.3	25.9	21.9	15.1	25.9	21.1	10.7	9.4	8.9	9.7	57	38	45	4[illegible]
7 . . .	57.0	58.7	59.0	58.2	20.1	17.7	17.9	**14.5**	23.1	18.9	14.2	13.2	13.8	13.7	80	87	90	8[illegible]
8 . . .	**59.9**	59.2	59.4	59.5	19.1	23.0	20.9	17.1	23.0	20.0	13.5	14.5	15.1	14.4	82	69	82	7[illegible]
9 . . .	58.9	57.3	57.7	58.0	22.1	25.5	22.5	17.9	25.8	22.1	13.8	16.1	14.6	14.8	68	66	72	6[illegible]
10 . . .	59.5	57.5	58.5	58.5	22.8	25.5	23.6	18.9	26.8	22.8	15.1	17.0	17.0	16.4	73	70	78	7[illegible]
I Decade	58.0	56.9	57.4	57.4	21.5	24.9	21.6	17.0	25.7	21.4	13.0	12.6	13.3	13.0	68	55	69	6[illegible]
11 . . .	59.9	58.0	57.5	58.5	21.4	26.4	23.8	19.5	26.7	22.9	15.8	15.8	15.8	15.8	82	61	72	7[illegible]
12 . . .	55.6	52.4	**48.0**	52.0	22.6	26.5	23.0	19.0	26.6	22.8	16.9	15.8	18.1	16.9	82	62	86	7[illegible]
13 . . .	50.0	52.7	54.7	52.5	17.3	18.5	17.7	14.9	24.0	18.5	12.7	12.0	10.6	11.8	86	75	71	7[illegible]
14 . . .	57.9	55.9	56.5	56.8	18.3	21.4	18.8	**13.3**	21.4	17.9	9.6	7.9	10.6	9.4	62	41	65	5[illegible]
15 . . .	59.0	57.6	57.8	58.1	19.3	23.8	21.1	14.4	24.0	19.7	11.3	12.4	11.6	11.8	68	56	61	6[illegible]
16 . . .	59.8	58.8	59.9	59.5	18.1	24.6	20.4	15.0	24.6	19.5	12.9	14.7	14.5	14.0	82	63	81	7[illegible]
17 . . .	60.1	59.4	60.3	59.9	20.1	25.4	22.1	16.6	25.4	21.1	13.3	13.9	15.1	14.1	74	57	76	6[illegible]
18 . . .	62.5	61.6	62.5	62.2	23.0	26.5	23.8	18.6	26.5	23.0	14.1	13.9	16.3	14.8	68	54	74	6[illegible]
19 . . .	**64.1**	62.0	62.6	62.9	22.7	27.0	23.3	20.5	27.0	23.4	16.4	16.0	16.2	16.2	80	60	76	7[illegible]
20 . . .	62.7	60.8	60.5	61.3	23.7	27.7	23.3	20.2	**27.7**	23.7	17.2	17.0	15.4	16.5	78	62	72	7[illegible]
II Decade	59.2	57.9	58.0	58.4	20.6	24.8	21.7	17.2	25.4	21.2	14.0	13.9	14.4	14.1	76	59	73	7[illegible]
21 . . .	59.7	58.6	59.4	59.2	23.9	27.3	24.6	20.2	27.4	24.0	16.1	15.7	16.7	16.2	72	58	72	6[illegible]
22 . . .	61.6	60.6	60.8	61.0	20.7	26.2	21.9	19.3	26.3	22.1	16.8	14.2	15.9	15.6	92	56	81	7[illegible]
23 . . .	61.1	58.9	59.0	59.7	21.7	26.6	23.4	17.1	26.6	22.2	15.4	14.4	14.6	14.8	79	55	68	6[illegible]
24 . . .	59.4	**58.1**	59.6	59.0	23.0	26.0	22.6	18.9	26.2	22.7	13.1	15.9	12.6	13.9	63	63	61	6[illegible]
25 . . .	**62.0**	60.7	60.8	61.2	21.2	25.6	21.0	17.3	25.7	21.3	12.1	11.4	12.6	12.0	65	46	68	6[illegible]
26 . . .	61.6	60.9	60.1	60.9	20.5	25.1	21.3	16.1	25.2	20.8	11.7	11.5	11.2	11.5	66	48	59	5[illegible]
27 . . .	60.6	59.6	60.5	60.2	20.7	25.3	21.4	15.5	25.3	20.7	12.5	10.2	12.0	11.6	69	48	64	5[illegible]
28 . . .	61.7	60.2	60.7	60.9	20.0	25.3	20.6	15.8	25.4	20.5	12.7	9.9	9.6	10.7	73	42	52	6[illegible]
29 . . .	60.5	59.1	59.5	59.7	18.9	24.9	21.3	15.0	24.9	20.0	10.2	7.1	9.4	8.9	62	30	49	4[illegible]
30 . . .	61.6	60.0	61.1	60.9	18.8	24.3	20.4	**14.6**	24.3	19.5	11.7	9.3	12.6	11.2	72	42	71	6[illegible]
31 . . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. . .	. .
III Decade	61.0	59.7	60.2	60.3	20.9	25.7	21.9	17.0	25.7	21.4	13.2	12.0	12.7	12.6	71	48	65	6[illegible]
Mese . . .	59.4	58.2	58.5	58.7	21.0	25.1	21.7	17.1	25.6	21.4	13.4	12.8	13.5	13.3	71	54	69	65

Direzione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h - 21h	
N	7.5	N	7.5	E	6.0	...	...	...	0 ∞	1 Cu	3 A-S	3.52	≡° c. m. I.
W	4.5	E	5.5	W	6.5	NW	W	...	7 S, Fr-N	6 Ci, Cu	4 A-S, Cu	3.56	≡° c. m. I.
W	4.5	W	5.0	NE	12.5	NW	NW	...	7 A-Cu Cu-N	2 Cu, Cu-N ∞	0	3.08	≡° c. 0^h-24^h.
NE	8.0	NE	14.0	NE	14.5	E	...	...	6 S-Cu A-Cu	3 Cu	2 A-S	3.20	≡° c. 0^h-24^h.
NE	5.5	N	11.0	NE	14.0	...	...	...	0 ∞	0	0	3.54	≡° c. 0^h-24^h.
E	4.0	NE	10.0	E	13.0	...	...	...	0	0 ∞	0	3.59	≡° c. 0^h-24^h.
E	17.0	SE	7.0	NW	5.0	E	...	...	10 N, S-Cu	10 Fr-N	3 A-S	1.62	$\equiv^2$ c. 0^h-24^h; ⊛ 9^h5^m-11^h5^m; ⊼● 11^h5^m-14^h10^m (un fulm.); p. 18^h35^m; ϟ W 12^h-13^h.
SW	4.0	W	4.0	W	7.0	SE	NW	...	10 S-Cu, N	9 S-Cu A-Cu	10 S-Cu	1.28	≡ c. 0^h-24^h; ⊛ 9^h7^m-9^h20^m, 21^h45^m.
W	7.0	W	5.0	N	6.5	W	W	...	4 Ci, S	8 S	3 A-S	1.97	≡ c. 0^h-24^h.
W	4.0	E	6.0	N	6.5	E	...	...	9 N, S	6 S, A-Cu	3 S-Cu	2.19	≡° c. II, III.
..	6.6	..	7.5	..	9.2	...	...	...	5.3	4.5	2.8	27.50	
N	4.0	NE	10.5	E	9.0	...	NW	...	10 ≡	7 A-Cu Cu-N, ∞	4 N	1.94	≡ c. 0^h-24^h; p. 21^h.
N	4.0	SE	7.5	NE	18.5	...	SW	W	9 ≡, S-Cu	8 Cu, Ci	7 N	1.47	≡ c. m.-II; ●° 9^h, 17^h; ⊼●[2] WSW-ESE 18^h-23^h; ϟ E 18^h-19^h; ϟ e ϟ S e SW, 21^h-22^h.
S	15.5	E	12.5	SW	10.5	NE	...	...	10 N	10 Fr-N S-Cu	10 Fr-N	1.80	$\equiv^2$ c. III; ⊛ 0^h-9^h20^m, 12^h35^m-14^h45^m; ϟ W 3^h-5^h; ϟ e ϟ NW 5^h-7^h; tram. rosso pall.
E	4.0	NE	3.5	S	9.0	NW	...	...	4 Ci, S	2 Ci	0	2.10	≡° c. m. I, III.
N	2.5	NW	3.5	NE	8.0	W	NW	...	4 Ci	3 Ci	3 Ci, A-S	2.22	≡° c. 0^h-24^h; tram. rosso.
W	3.0	NE	9.0	E	10.5	...	NE	...	7 ≡, Ci	6 Ci, A-S	0	2.09	$\equiv^2$ int. 6^h40^m-7^h20^m; ≡ c. 0^h-24^h.
W	3.0	NE	6.5	SE	4.5	...	...	...	0 ∞	1 Cu	5 S-Cu	1.74	≡° c. 0^h-24^h.
W	3.5	E	5.0	NE	2.0	...	...	...	0 ∞	4 Cu, Ci ∞	6 S-Cu	2.28	≡ c. 0^h-24^h.
W	4.0	NE	5.5	NE	11.5	E	...	...	9 Cu-N A-Cu	3 Cu, ∞	6 S-Cu	2.57	≡ c. 0^h-24^h.
W	3.5	NE	8.0	E	8.5	...	...	...	10 ≡°	4 S-Cu ∞	0	2.17	≡ c. 0^h-24^h.
..	4.7	..	7.2	..	9.2	...	...	...	6.3	4.8	4.1	20.83	
W	4.0	N	6.5	N	8.5	W	E / W	NW	4 Ci, ∞	8 N, A-Cu	7 S-Cu	2.55	≡ c. 0^h-24^h; tram. rosso pallido.
NW	5.5	E	6.0	N	9.5	...	...	...	10 $\equiv^2$	4 Cu-N, ∞	0	2.02	$\equiv^2$ int. m. I; ≡ c. II, III.
W	2.5	NE	5.0	S	5.0	...	...	...	0 ∞	1 Cu, ∞	3 S-Cu	2.20	$\equiv^2$ c. 0^h-24^h; tram. rosso pallido.
W	9.5	NW	8.0	W	9.0	W	NE	...	8 S-Cu A-Cu, ∞	4 Cu-N ∞	0	2.95	$\equiv^2$ c. 0^h-24^h.
W	2.5	E	6.5	E	5.5	...	...	...	0 ∞	0 ∞	0	3.01	≡ c. 0^h-24^h.
W	3.0	E	5.0	NW	4.0	...	...	...	0 ∞	0 ∞	0	3.10	≡ c. 0^h-24^h.
SW	4.5	N	4.5	W	7.5	...	S	NW	1 Ci, A-S	4 Ci, Ci-S	5 Ci	3.10	≡ c. 0^h-24^h; tram. rosso chiaro.
W	5.5	NE	6.0	N	6.0	...	...	SW	1 A-S, ∞	0 ∞	6 Ci	3.80	≡ c. 0^h-24^h.
W	7.5	E	4.5	N	4.0	S	...	...	7 S, Ci-S	4 Ci, S	0	3.07	≡ c. 0^h-24^h.
NW	3.5	NE	7.5	E	5.0	...	...	...	3 Ci	1 Ci	0	2.97	≡° c. 0^h-24^h.
..	...	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
..	4.8	..	6.0	..	6.4	...	...	...	3.4	2.6	2.1	28.77	
..	5.4	..	6.9	..	8.8	...	...	...	5.0	4.0	3.0	76.60	

OTTOBRE 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Med
1 . . .	63.1	61.3	62.3	62.2	18.2	23.4	19.8	14.9	23.4	19.1	9.9	11.1	11.5	10.8	64	52	66	61
2 . . .	62.9	60.8	60.6	61.4	17.9	23.8	19.6	14.4	23.8	18.9	11.7	11.3	12.0	11.7	76	52	70	66
3 . . .	60.4	59.0	58.9	59.4	19.0	24.5	20.2	15.0	24.5	19.7	11.6	11.7	11.6	11.6	71	51	64	62
4 . . .	59.2	56.5	55.9	57.2	18.2	24.3	18.9	16.5	24.4	19.5	11.3	11.7	13.6	12.2	73	51	83	69
5 . . .	52.5	49.3	48.2	50.0	20.5	24.9	20.3	14.2	25.2	20.1	12.2	11.4	10.8	11.5	68	48	59	58
6 . . .	51.3	51.7	53.7	52.2	15.3	16.3	11.4	11.1	20.6	14.6	9.0	8.1	7.8	8.3	69	59	77	68
7 . . .	53.6	54.7	56.2	54.8	11.1	16.1	11.7	6.9	16.3	11.5	7.7	5.5	6.0	6.4	76	40	57	58
8 . . .	50.5	50.0	50.2	50.2	9.0	15.0	13.0	6.4	15.3	10.9	6.7	8.0	7.7	7.5	76	62	66	68
9 . . .	48.6	46.2	46.1	47.0	11.7	19.2	15.5	7.9	19.2	13.6	7.7	8.8	9.2	8.6	75	52	69	65
10 . . .	46.8	45.8	44.4	45.7	14.4	23.6	20.2	10.6	23.6	17.2	9.0	9.4	10.3	9.6	74	43	58	58
I Decade	54.9	53.5	53.7	54.0	15.5	21.1	17.1	11.8	21.6	16.5	9.7	9.7	10.0	9.8	72	51	67	63
11 . . .	40.4	43.4	47.3	43.7	15.6	18.0	11.3	10.5	21.1	14.6	11.8	7.7	6.4	8.6	89	50	64	68
12 . . .	51.9	51.7	51.9	51.8	12.7	16.4	12.3	8.4	16.4	12.5	6.7	6.1	6.7	6.5	60	43	62	55
13 . . .	51.7	51.5	50.1	51.1	10.8	13.7	11.9	6.9	14.0	10.9	7.0	8.3	8.9	8.1	72	71	85	76
14 . . .	48.0	48.3	51.5	49.3	12.8	17.1	13.7	9.8	17.9	13.6	9.6	12.2	6.2	9.3	87	84	52	74
15 . . .	55.3	56.5	60.2	57.3	13.6	17.7	12.2	8.5	17.8	13.0	6.5	7.5	8.6	7.5	56	50	80	62
16 . . .	63.2	61.8	61.2	62.1	10.6	14.7	11.8	8.3	14.9	11.4	6.9	7.4	9.0	7.8	71	60	85	72
17 . . .	56.8	55.2	54.9	55.6	10.6	10.9	10.8	9.6	12.5	10.8	8.9	9.1	8.6	8.9	92	91	91	91
18 . . .	55.9	55.8	57.8	56.5	12.5	17.4	12.7	9.9	17.4	13.1	9.0	9.0	7.3	8.4	81	60	68	70
19 . . .	58.0	57.2	55.5	56.9	12.1	13.9	12.6	7.7	14.3	11.7	8.0	10.6	10.6	9.7	75	89	98	87
20 . . .	55.9	56.4	57.2	56.5	10.5	10.5	10.2	9.3	13.3	10.8	8.5	8.2	8.8	8.5	88	85	94	89
II Decade	53.7	53.8	54.8	54.1	12.2	15.0	11.9	8.9	16.0	12.2	8.3	8.6	8.1	8.3	77	68	78	74
21 . . .	58.8	58.6	60.7	59.4	11.2	14.3	12.9	9.7	14.3	12.0	8.1	8.8	9.5	8.8	81	73	85	80
22 . . .	61.2	59.8	59.2	60.1	12.6	16.5	13.0	11.1	16.5	13.3	9.2	9.2	9.5	9.3	84	66	85	78
23 . . .	56.0	52.0	49.3	52.4	11.9	16.5	12.1	9.3	16.5	12.5	8.6	8.7	8.8	8.7	83	62	83	76
24 . . .	42.9	44.2	50.9	46.0	10.5	8.6	7.9	7.2	12.9	9.6	9.1	7.6	7.2	8.0	95	90	89	91
25 . . .	54.6	52.2	52.7	53.2	8.0	13.2	9.7	5.2	13.2	9.0	6.3	5.5	6.9	6.2	75	49	76	67
26 . . .	57.8	56.9	56.9	57.2	7.1	14.0	12.3	4.7	14.0	9.5	5.8	6.3	8.6	6.9	77	53	80	70
27 . . .	56.0	53.8	49.3	53.0	11.1	15.1	12.2	7.7	15.1	11.5	8.2	9.5	10.0	9.2	83	73	94	83
28 . . .	46.2	43.9	45.4	45.2	12.9	14.7	14.0	11.4	16.1	13.6	10.6	10.7	8.7	10.0	94	86	72	84
29 . . .	52.8	57.0	55.2	55.0	11.7	14.0	10.6	10.2	14.4	11.7	6.5	7.0	7.5	7.0	62	59	78	66
30 . . .	50.0	49.8	52.8	50.9	8.4	8.6	8.1	7.1	11.3	8.9	7.5	7.0	6.8	7.1	92	83	83	86
31 . . .	55.3	57.1	58.6	57.0	7.7	11.8	8.7	5.7	11.9	8.5	6.8	7.9	7.2	7.3	86	76	85	82
III Decade	53.8	53.2	53.7	53.6	10.3	13.4	11.0	8.1	14.3	10.9	7.9	8.0	8.3	8.1	83	70	83	79
Mese . . .	54.1	53.5	54.0	53.9	12.6	16.4	13.3	9.6	17.2	13.2	8.6	8.8	8.8	8.7	78	63	76	72

(D)irezione e velocità del vento in chilometri					Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h	15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
2.5	NE	8.0	N	3.5	...	...	...	0 ∞	0 ∞	0 ∞	2.66	≡ c. 0h-24h; ◡° 20h30m-22.
2.5	NE	4.0	S	4.5	...	...	...	0 ∞	0 ∞	0	2.29	≡² c. 0h-24h.
3.5	NE	3.5	W	10.0	...	W	...	0 ∞	2 A-Cu Ci, ∞	0	2.45	≡ c. 0h-24h.
5.0	N	7.0	SW	6.5	NW	W	...	8 S-Cu A-Cu	8 Fr-N S-Cu A-Cu	2 S	2.72	≡² c. 0h-24h; ●° 8h25m; tram. rosso bellissimo.
2.0	W	11.0	W	2.5	W	W E	W	3 Fr-Cu	6 Cu-N	5 Cu-N A-S	2.81	≡ cm. I-III; p. 17h45m; < W e NW 21h15m-23h50m.
13.0	SE	18.0	SE	14.0	E	N	...	8 N, Cu-N	5 Fr-N Cu-N	0	2.64	≡° c. III; o. limpido m. I; p. 11h40m.
12.5	NW	12.0	S	10.5	...	...	...	3 S-Cu, Cu	2 Cu	0	2.29	≡ c. m. I-III; p. 6h30m; ●° 7h5m-7h25m; tram. rosso.
3.5	W	11.5	N	6.0	W	NW	...	9 S-Cu Fr-N	8 S-Cu, S	3 Fr-N	1.48	≡ c. 0h-24h.
2.5	NW	4.5	NW	2.5	...	...	...	1 A-S, ∞	0 ∞	0	1.71	≡ c. 0h-24h.
15.0	SW	15.0	SE	27.5	N W	W	W	4 S-Cu Fr-S	5 Fr-Cu	5 Cu-N	2.57	≡ c. m. I-III; p. 16h10m; <° NNW-NE 19h10m-23h; ⌉ SW 17h-18h; ⌉ e ⌉ SE 20h-22h.
6.2	..	9.5	..	8.8	...	...	...	3.6	3.6	1.5	23.62	
13.0	SW	34.0	SW	15.0	S	W	SW	9 Fr-N	5 Fr-N	7 N	3.85	≡² c. m. I; ⌐● S-NW 6h-9h; ● 17h-20h; <° SE e S 19h-22h; ⌉ SE 6h-7h, W 23h-24h.
6.5	N	4.5	S	10.0	...	...	...	2 S-Cu, Cu	2 Ci, Cu	2 A-S	1.87	o. limpido m. I; ≡° c. III; ⌉ W 1h-3h,
0.0	NE	9.0	NE	3.5	W	W	...	8 S-Cu	6 S-Cu	6 N	1.35	≡ c. 0h-24h; p. 21h10m-23h10m.
3.5	NW	5.5	W	9.5	NW	W	...	9 N, S-Cu	7 N Cu-N A-S	4 Fr-S	1.21	≡ int. 7h15m-7h35m; ≡ c. 0h-24h; ● 7h45m-8h15m, 9h20m-10h50m; <° NE 19h-22h.
2.0	NW	6.0	SE	1.0	W	W N	...	6 Fr-S Cu-N	8 N, Cu-N S	2 A-S	2.36	≡² c. III; p. a ripr. 9h50m-11h10m; <° W 21h15m-22h20m; tram. rosso.
6.0	NE	5.5	S	2.0	...	...	...	10 S-Cu	10 S-Cu	10 Fr-N	1.24	≡ c. m.-II; ●° 18h40m-24h.
16.0	W	10.0	W	13.0	...	...	W	10 Fr-N	10 Fr-N	7 N	0.48	● 0h-20h25m.
1.0	E	2.0	W	5.5	...	...	...	8 Ci, S-Cu	1 Cu	0	1.13	≡ c. 0h-24h.
2.0	NE	4.5	E	6.5	W	E W	...	9 Fr-N S-Cu	10 N	10 ≡	1.07	≡² c. m. I, III; p. a ripr. 10h30m-12h; ●° 13h45m-15h, 15h25m-17h35m.
10.0	W	18.0	NW	16.0	NE	N	...	10 N	9 N, S-Cu	10 N	0.91	≡ c. m.-I; ● 4h50m, 9h50m-14h55m a ripr. 17h35m-24h; ⌉ W 11h30m-18h40m.
6.0	..	9.9	..	8.2	...	...	...	7.6	6.8	5.8	15.47	
21.0	S	2.0	N	5.5	E	NE	...	9 N, S-Cu	10 Fr-N	10 N	1.07	≡° c. m. I; ● a intervalli 0h-24h; ⌉ W 7h-10h.
13.0	W	3.0	W	6.0	E	N	...	9 S-Cu	4 S-Cu	4 S-Cu	1.33	≡ c. 0h-24h; ● 0h-4h a ripr. 7h20m-8h7m; tram. rosso.
1.5	E	2.0	SE	6.5	...	...	S W	2 A-S	2 Cu	6 N, S-Cu	1.45	≡ c. 0h-24h; tram. rosso.
6.5	NW	23.0	SW	8.0	...	NE	...	10 Fr-N	10 N	10 N	0.92	● 2h50m-12h55m, 13h45m-22h55m; ⌉ W 12h-13h; ⌉ W, SW, NE e N 13h-16h.
7.5	NW	0.5	W	11.5	...	...	...	0	0	0	1.36	o. limpido m. I; ≡° c. II, III; tram. rosso pallido.
3.0	E	1.5	S	2.5	...	...	SW	0	0	5 S-Cu	1.15	≡ c. 0h-24h.
2.0	E	5.0	E	6.5	W	W	W	6 S-Cu	8 Fr-N A-S	8 N S-Cu	0.94	≡² c. II, III; ●° 18h20m, 22h5m; ⌉ E 23h-24h.
10.0	NE	24.5	SW	8.0	W	E SW	W	10 N	9 Cu-N Fr-Cu	8 S-Cu Fr-N	0.83	≡° c. II, III; ● 2h, 6h-11h30m, 12h-13h30m; tuoni 10h-11h; ⌉ S e SE 1h-2h; ⌉ SE 0h-1h.
4.5	N	3.5	W	8.5	SW	...	...	7 Fr-S Ci-S	10 Fr-N A-S	10 A-S Fr-N	2.26	≡° c. III; ●° 2h20m; ⌉ SW 1h-2h; ⌉ 3h-4h.
22.5	SW	15.5	E	11.0	...	NW	...	10 Fr-N	10 Cu-N	10 Fr-N	0.77	≡° c. III; ● 3h45m-19h20m; ⌉ W 8h-14h.
6.0	NW	7.0	NW	12.5	NW	E	SW	6 N, A-Cu	5 Cu-N	4 Cu-N	0.81	≡° c. 0h-24h.
8.9	..	8.3	..	7.9	...	...	...	6.3	6.2	6.8	12.89	
7.1	..	9.1	..	8.3	...	...	...	5.8	5.6	4.8	51.98	

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa		
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h
1 ...	60.7	60.3	61.3	60.8	8.0	12.1	8.1	6.5	12.1	8.7	6.8	6.6	6.8	6.7	88	63	84
2 ...	62.5	61.7	61.9	62.0	7.3	12.6	8.6	4.5	12.6	8.3	6.6	6.7	6.5	6.6	86	61	76
3 ...	62.8	61.1	61.0	61.6	7.1	13.6	9.3	5.0	13.6	8.8	5.9	6.5	7.2	6.5	75	56	81
4 ...	60.7	59.3	60.2	60.1	8.4	14.6	10.1	5.6	14.6	9.7	6.3	7.7	7.4	7.1	78	63	81
5 ...	60.7	60.1	60.4	60.4	8.9	12.8	9.1	7.5	12.8	9.6	7.0	7.8	7.7	7.5	82	71	88
6 ...	60.8	58.5	58.8	59.2	7.5	11.9	9.9	5.9	11.9	8.8	6.7	7.8	8.0	7.5	86	75	87
7 ...	58.9	57.2	56.4	57.5	8.8	10.9	9.3	7.7	11.8	9.4	7.9	7.5	8.2	7.9	93	76	92
8 ...	50.6	47.6	48.3	48.8	8.4	9.6	8.1	7.7	10.3	8.6	7.3	8.9	7.3	7.8	83	95	90
9 ...	49.8	48.8	48.1	48.9	7.6	11.3	7.5	6.9	11.3	8.3	6.7	6.3	6.3	6.4	86	63	80
10 ...	43.7	43.4	44.5	43.9	5.8	7.7	6.5	3.7	8.3	6.1	6.6	7.1	6.8	6.8	94	91	93
I Decade	57.1	55.3	56.1	56.3	7.8	11.7	8.7	6.1	11.9	8.6	6.8	7.3	7.2	7.1	85	71	85
11 ...	47.4	46.8	48.4	47.5	6.2	6.9	6.9	5.2	7.6	6.5	6.5	6.9	7.2	6.9	91	91	96
12 ...	51.8	51.6	52.4	51.9	7.8	9.1	9.3	6.5	9.4	8.3	7.6	8.2	8.4	8.1	96	95	96
13 ...	54.2	52.9	53.4	53.5	9.0	9.7	9.8	8.5	9.8	9.3	8.4	8.7	8.5	8.5	97	96	94
14 ...	56.3	56.0	57.0	56.4	9.1	11.9	8.9	8.6	12.2	9.7	8.2	8.4	7.9	8.2	95	81	93
15 ...	56.5	54.7	57.2	56.1	5.2	11.6	8.1	4.3	11.6	7.3	6.2	7.4	7.5	7.0	92	72	92
16 ...	60.4	59.6	61.4	60.5	5.8	10.8	5.8	2.8	10.8	6.3	4.6	4.5	3.1	4.1	66	46	60
17 ...	63.9	63.6	65.2	64.2	3.3	9.5	5.1	1.9	9.5	5.0	4.4	5.1	5.3	4.9	74	57	79
18 ...	68.1	66.8	67.0	67.3	3.3	9.5	5.9	2.1	9.5	5.2	4.6	5.5	5.9	5.3	78	62	85
19 ...	67.3	66.3	65.6	66.4	4.6	9.7	5.5	2.0	9.7	5.5	4.7	6.0	5.6	5.4	73	67	81
20 ...	62.6	60.9	60.7	61.4	4.2	9.8	5.1	2.4	9.8	5.4	4.7	5.7	5.6	5.3	75	63	84
II Decade	58.9	57.9	58.8	58.5	5.9	9.9	7.0	4.4	10.0	6.8	6.0	6.6	6.5	6.4	84	73	86
21 ...	55.1	51.0	51.9	52.7	4.8	7.5	3.7	2.2	7.4	4.5	5.3	5.7	5.6	5.5	81	73	98
22 ...	57.9	60.9	63.6	60.8	0.7	10.1	5.7	-0.7	10.1	4.0	4.6	6.7	6.3	5.9	94	73	91
23 ...	64.0	62.9	64.8	63.9	3.8	9.1	2.4	1.9	9.2	4.3	4.7	6.0	5.4	5.4	77	69	98
24 ...	64.1	61.2	60.3	61.9	0.0	4.3	1.2	-0.7	6.6	1.8	4.6	5.5	5.0	5.0	98	87	98
25 ...	55.8	50.6	45.7	50.7	-1.9	2.4	1.9	-2.3	4.2	0.5	4.1	5.3	5.1	4.2	100	96	96
26 ...	49.3	51.4	55.5	52.1	3.6	4.1	3.0	1.4	4.2	3.1	5.6	5.0	5.1	5.2	98	82	86
27 ...	60.7	61.0	62.3	61.3	3.0	6.8	2.5	1.5	7.0	3.5	5.0	4.2	3.8	4.3	85	56	67
28 ...	65.1	66.2	67.7	66.3	3.5	7.6	4.8	0.9	7.6	4.2	4.0	4.2	4.6	4.3	67	54	70
29 ...	69.8	68.9	69.6	69.4	2.2	7.2	3.3	0.8	7.1	3.4	4.2	5.2	5.2	4.9	77	69	88
30 ...	68.9	66.8	66.1	67.3	2.8	7.4	5.7	1.5	7.4	4.4	4.8	5.3	5.8	5.3	84	69	88
31 ...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
III Decade	61.1	60.1	60.8	60.6	2.8	6.7	3.4	0.7	7.1	3.4	4.7	5.3	5.2	5.1	86	73	87
Mese ...	59.0	57.9	58.6	58.5	5.8	9.4	6.4	3.7	9.7	6.3	5.8	6.4	6.3	6.2	85	72	86

[D]irezione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
	4.0	N	8.0	W	11.0	S	NW	...	4 Fr-S ≡°	7 Cu-N, Cu	0	1.04	c. 0^h-24^h.
	16.0	W	9.5	W	14.5	...	...	...	0 ≡°	0	4 Ci	0.82	c. 0^h-24^h; tram. rosso pallido.
	9.5	NW	4.5	W	8.5	...	...	...	0	0	0	1.20	≡ c. 0^h-24^h; tram. rosso.
	3.0	NE	1.5	W	10.0	...	...	...	1 A-S	0	0	1.15	≡ c. 0^h-24^h.
	10.5	W	2.5	W	7.0	NE	NE	...	10 S, Cu	6 A-Cu	0	1.11	≡ c. 0^h-24^h.
	2.0	NE	2.0	N	2.5	N	W	...	10 S-Cu	9 S-Cu Fr-N	10 Fr-N	0.64	≡² c. 0^h-24^h.
	2.0	NE	2.0	NW	4.5	W	...	...	9 S-Cu	10 ≡	10 ≡	0.68	≡² c. 0^h-24^h.
	6.0	N	4.0	W	19.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 Fr-N	0.61	≡ int. m.; ≡² c. I, II; ◍ a ripr. 8^h-24^h; ⌉ W e NW 19^h-21^h, 22^h-24^h.
	8.5	SE	9.5	SE	6.0	W	...	...	9 S-Cu	4 S	4 S-Cu	0.99	o. limpido m. I; ≡° c. III; ◍ 0^h-3^h50^m; ⌉ W e NW 0^h-2^h.
	6.0	NW	10.5	W	8.5	...	W	...	10 Fr-N	10 N	3 Fr-N	0.46	≡² c. 0^h-24^h; ◍ 8^h5^m-14^h30^m.
	6.8	..	4.9	..	8.7	...	...	...	6.3	5.6	4.1	8.65	
W	7.0	W	15.0	W	15.5	...	W E	...	10 ≡²	10 N	10 N	0.41	≡² c. m. I; p. 10^h-11^h20^m a ripr.; ◍ 11^h25^m-24^h; ⌉ W 16^h-17^h.
W	14.5	W	10.0	N	5.5	...	...	...	10 Fr-N	10 N	10 N	0.15	≡² c. III; ◍ 0^h-24^h.
W	9.5	W	18.0	N	7.5	...	W NE	...	10 N	10 N	10 N	0.28	◍ 0^h-24^h.
W	1.0	W	1.5	SW	0.5	...	E W	...	10 N	7 N, Cu-N	7 Cu-N	0.38	≡ c. II, III; ◍ 0^h-12^h a ripr.; tram. rosso.
W	1.0	NE	5.5	NW	2.5	W	N	...	6 S, S-Cu	7 N, S-Cu	3 A-S	0.69	≡ int. m.; ≡ c. 0^h-24^h.
W	9.0	NW	1.5	W	6.5	...	...	...	0	1 S	0	1.48	≡² c. m. I, III.
W	8.0	E	4.0	W	7.0	...	NE	...	2 Fr-S	2 Fr-S	0	1.08	⌴ m.; ≡ c. 0^h-24^h.; tram. rosso pallido.
W	8.0	NW	7.0	W	7.0	...	...	...	1 Cu	1 A-S	0	0.82	⌴ m.; ≡ c. 0^h-24^h.
W	3.0	N	2.0	SW	10.0	N	N	...	3 A-S	5 Ci	0	0.77	⌴ m.; ≡ c. 0^h-24^h.
SW	6.0	NW	4.5	W	9.0	NW	SW N	...	8 Fr-S	8 Ci, Fr-N	0	0.86	⌴ m.; ≡² c. 0^h-24^h.
..	6.7	..	6.4	..	7.1	...	...	...	6.0	6.1	4.0	6.87	
W	7.0	SE	4.5	E	7.5	N	NW	NE	9 S-Cu Fr-N	8 Fr-S	6 S-Cu	0.72	⌴ m.; ≡² c. 0^h-24^h.
W	6.0	E	7.0	S	10.0	...	...	SW	10 ≡²	0 ≡°	5 S	0.44	⌴ m.; ≡ int. m. I; ≡² c. II, III.
W	5.0	NW	3.5	W	6.5	...	NW	...	2 A-S	5 Ci	10 ≡²	0.49	⌴ m.; ≡° a, m.; ≡² c. m.-II; ≡² int. 16^h35^m-24^h; ≡ piov.
W	6.5	W	6.0	W	2.5	...	...	...	10 ≡²	7 ≡, Ci	10 ≡²	0.20	⌴ m.; ≡ int. m. I, 17^h20^m-24^h; ≡² c. II.
W	3.0	NE	5.5	NE	6.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 ≡²	0.07	⌴ n. m.; ≡ int. 0^h-24^h.
E	19.5	S	12.5	NW	8.5	E	E	...	10 Cu-N	10 N	10 Fr-N	0.50	≡ c. II, III; ● 1^h30^m-17^h15^m; ⌉ NE e E 9^h-11^h.
W	8.0	W	1.5	SW	13.5	...	...	...	2 A-Cu	1 Ci	2 A-S	0.94	≡ c. m. I, III; tram. rosso bellissimo.
SW	3.5	S	3.5	NW	2.0	SW	...	...	8 S-Cu A-Cu	2 Ci	0	0.96	≡² c. 0^h-24^h; tram. rosso bellissimo.
W	9.5	W	1.0	W	9.0	...	SW	...	0	3 S, Ci	0	0.72	⌴ m. I; ≡² c. 0^h-24^h; alba rossa bellissima.
W	6.5	NW	2.5	N	4.0	W	SW	W	7 A-Cu S-Cu	5 A-Cu Ci, Fr-N	10 Cu-N	0.37	≡² c. 0^h-24^h; ◍° 19^h5^m.
..	..	..	..	..	..	...	...	...	....	....	....	....	
..	7.5	..	4.8	..	7.0	...	...	...	6.8	5.1	6.3	5.41	
..	6.1	..	5.4	..	7.6	...	...	...	6.4	5.6	4.8	20.93	

DICEMBRE 1917

GIORNO	Pressione Barometrica a 0°: mm. 700 +				Temperatura centigrada						Tensione del vapore in millimetri				Umidità relativa			
	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	minima	mass.	Media	9h	15h	21h	Media	9h	15h	21h	Media
1 . . .	63.7	61.3	59.7	61.6	3.0	7.3	5.7	1.9	7.8	4.7	5.3	5.9	6.2	5.8	91	76	89	[illegible]
2 . . .	54.4	51.1	52.5	52.7	5.5	6.7	4.4	4.3	6.8	5.3	6.2	6.2	5.8	6.1	91	82	92	[illegible]
3 . . .	57.0	58.9	62.8	59.6	4.5	7.6	2.1	0.8	7.8	3.8	2.4	3.8	3.2	3.1	37	48	58	[illegible]
4 . . .	61.0	60.7	65.4	62.4	3.7	6.9	3.1	0.4	7.9	3.8	2.4	2.6	3.3	2.8	40	35	56	[illegible]
5 . . .	69.9	70.9	73.2	71.3	-0.4	3.6	-1.1	-2.0	5.9	0.6	2.9	1.9	2.2	2.3	62	33	52	[illegible]
6 . . .	73.1	70.8	70.3	71.4	-3.4	2.1	0.5	-3.7	3.4	-0.8	1.6	3.1	3.4	2.7	46	57	70	[illegible]
7 . . .	68.5	65.5	64.2	66.1	-1.7	3.7	1.2	-2.9	4.1	0.2	3.2	2.4	3.6	3.1	77	41	71	[illegible]
8 . . .	61.5	59.0	58.6	59.7	-0.6	5.8	1.9	-2.2	5.8	1.2	3.3	4.2	4.1	3.9	72	60	77	[illegible]
9 . . .	57.2	56.7	56.9	56.9	-0.5	2.7	0.8	-1.9	2.9	0.3	3.9	4.1	4.3	4.1	87	72	88	[illegible]
10 . . .	57.7	57.2	57.7	57.5	1.5	4.8	3.3	0.8	4.5	2.4	4.5	5.0	5.2	4.9	87	79	88	[illegible]
I Decade	62.4	61.2	62.1	61.9	1.2	5.1	2.2	-0.5	5.6	2.1	3.6	3.9	4.1	3.9	69	58	74	[illegible]
11 . . .	58.3	56.6	56.1	57.0	4.0	5.1	5.5	2.6	5.7	4.5	5.9	6.4	6.7	6.3	97	97	97	[illegible]
12 . . .	53.1	54.3	58.8	55.4	5.9	5.0	4.3	3.4	7.4	5.3	6.9	5.8	5.3	6.0	98	89	84	[illegible]
13 . . .	62.8	62.7	64.1	63.2	3.8	7.0	3.3	2.9	7.3	4.3	5.5	5.3	4.8	5.2	92	70	81	[illegible]
14 . . .	65.0	63.6	62.7	63.8	1.9	6.7	3.0	0.9	6.8	3.2	4.2	4.8	5.0	4.7	79	65	88	[illegible]
15 . . .	56.7	55.0	60.4	57.4	2.7	8.0	3.2	0.9	8.0	3.7	4.0	5.0	4.8	4.6	70	62	83	[illegible]
16 . . .	58.9	55.1	51.9	55.3	-1.1	1.4	0.6	-2.5	4.4	0.4	3.8	4.5	4.6	4.3	90	89	94	91
17 . . .	51.4	51.3	51.3	51.3	1.3	2.1	1.1	0.0	2.3	1.2	4.9	5.0	4.8	4.9	96	93	94	[illegible]
18 . . .	56.8	59.3	62.0	59.4	2.0	4.5	2.9	1.0	4.9	2.7	5.1	5.9	5.1	5.4	95	93	89	[illegible]
19 . . .	63.1	63.4	63.1	63.2	4.0	5.1	4.4	2.5	5.3	4.1	5.9	6.2	6.0	6.0	95	94	95	[illegible]
20 . . .	61.5	59.1	57.7	59.4	3.7	4.9	4.5	3.3	6.2	4.4	5.5	6.1	6.1	5.9	91	92	95	[illegible]
II Decade	58.8	58.0	58.8	58.5	2.8	5.0	3.3	1.5	5.8	3.4	5.2	5.5	5.3	5.3	90	84	90	[illegible]
21 . . .	52.9	51.8	53.0	52.6	2.0	2.0	2.7	1.0	3.0	2.7	4.9	4.9	5.3	5.0	91	91	93	92
22 . . .	53.5	53.5	55.2	54.1	3.4	5.8	3.3	2.5	6.6	4.0	4.8	5.4	5.3	5.2	80	77	90	82
23 . . .	57.3	57.9	58.6	57.9	2.7	4.1	2.7	2.2	6.1	3.4	4.9	4.4	4.0	4.4	88	70	70	76
24 . . .	59.3	58.5	59.2	59.0	0.3	2.9	0.6	0.0	3.9	1.2	3.8	3.6	4.3	3.9	80	58	88	[illegible]
25 . . .	54.0	49.1	47.4	50.2	-0.6	2.2	0.5	-1.2	2.5	0.3	3.1	3.9	4.2	3.7	67	71	87	75
26 . . .	43.9	42.5	44.2	43.5	-2.6	1.5	0.1	-2.9	2.1	-0.8	3.5	3.6	2.9	3.3	90	68	62	73
27 . . .	47.7	46.3	46.4	46.8	-1.4	1.2	0.1	-1.6	1.9	-0.3	3.3	2.5	2.6	2.8	74	49	55	[illegible]
28 . . .	49.4	52.7	55.0	52.4	-0.5	0.6	0.1	-1.2	2.9	0.8	3.8	3.7	3.8	3.8	85	75	81	80
29 . . .	56.9	58.8	59.2	58.3	0.0	1.2	1.3	-0.4	1.8	0.7	4.1	4.5	4.7	4.4	87	89	93	90
30 . . .	57.0	55.6	55.5	56.0	2.5	3.7	2.8	0.9	4.0	2.6	5.2	5.6	5.1	5.3	93	93	89	92
31 . . .	56.0	57.4	58.7	57.4	-0.3	3.1	1.3	-0.7	4.5	1.2	4.2	4.5	4.8	4.5	91	80	94	[illegible]
III Decade	53.4	53.1	53.9	53.5	0.5	2.6	1.4	-0.1	3.8	1.4	4.1	4.2	4.3	4.2	84	76	82	80
Mese . . .	58.1	57.3	58.1	57.8	1.5	4.2	2.3	0.3	5.0	2.3	4.3	4.5	4.6	4.5	81	73	82	79

irezione e velocità del vento in chilometri						Direzione delle Nubi			Stato del Cielo			Evapor. in 24 ore	METEORE
9h		15h		21h		9h	15h	21h	9h	15h	21h	21h-21h	
	2.5	N	1.5	W	8.0	...	...	...	7 ≡ A-Cu	7 ≡, Ci A-S	10 N	0.44	≡ int. m. I; ≡² c. II; ● 5h20m-6h25m, 19h40m-23h30m.
	6.0	W	5.0	W	14.5	...	...	...	10 ≡	5 ≡	0	0.41	≡² c. 0h-24h; ⌉ W e NW 21h-23, ⌉ 23h-24h.
	26.0	NW	21.5	W	27.0	...	...	...	0	1 Cu	0	2.79	o. limpido m. I; ≡² c. II, III; ⌉ W 0h-4h, W e NW 8h-12h, 13h-23h; tram. rosso.
	21.5	NW	20.0	E	3.0	...	...	...	0	2 S	5 S-Cu	2.64	⌴ m. I; ≡ c. 0h-24h; ⌉ W 2h-4h, 6h-8h; W e NW 8h-12h, NW 13h 15h, ⌉ NW 12h-13h.
	12.0	E	5.0	SW	11.0	...	...	...	0	0	0	1.37	⌴ m. I; ≡ c. 0h-24h; tramonto rosso assai bello.
	8.0	W	1.5	W	7.5	N W	...	...	8 S, Ci	10 Fr-N S	7 Fr-N	gelato	⌴ m. I; ≡² c. 0h-24h; tram. rosso magnifico.
	9.0	W	2.5	W	13.0	NE	N	...	6 Ci-S Fr-S	7 A-Cu	4 S	»	⌴ m. I, III; ≡² c. 0h-24h; tram. rosso belliss. di lunga durata.
	2.0	W	1.5	W	0.5	...	...	...	0 ≡°	0 ≡°	0	»	⌴ m. I; ≡² c. 0h-24h; tram. rosso.
W	3.5	NW	1.0	NW	6.5	...	...	...	10 S-Cu	10 ≡, S-Cu	5 Fr-N	»	⌴ m.; ≡² a. m.; ≡² c. 0h-24h; p. 16h50m.
W	5.0	NW	1.0	W	9.5	...	...	...	10 ≡² S-Cu	10 ≡²	10 Fr-N	2.99 +)	≡² c. 0h-24h; p. 8h10m; ◯° 20h50m-24h.
	9.6	..	6.1	..	10.1	...	...	...	5.1	5.2	4.1	10.64	
	14.5	W	18.5	W	17.0	...	...	...	10 N	10 N	10 N	0.22	● c. 0h-21h.
	2.0	NE	25.5	E	19.5	...	E	...	10 ≡²	10 N	10 N ●	0.28	≡ int. I; ● 0h-8h15m, 13h40m-24h con ● 14h; ⌉ NE e E 14h-16h, 20h-21h.
	11.0	W	4.0	W	9.0	...	...	...	3 S, ≡°	0	0	0.54	≡ c. 0h-24h; ● 0h-1h; tram. rosso cupo.
	8.5	W	3.5	W	11.5	E	NE	...	8 S	8 S	0	0.74	⌴ m. I; ≡² c. 0h-24h.
W	11.0	NE	13.0	E	9.5	...	...	...	0 ≡°	0	0	0.72	⌴ m. I, III; ≡² c. 0h-24h.
S	2.0	S	4.5	W	12.0	...	...	...	5 ≡, A-S	10 ≡	10 Fr-N	0.31	⌴ n. m.; ≡² c. 0h-24h; ≡ int. 9h40m; △ 23h5m-24h.
	2.5	E	5.5	E	8.5	...	...	...	10 ≡²	10 ≡	10 N	0.34	≡ int. piov. 1h25m-17h e 21h30m-24h; △ 0h-1h25m; ∽ 14h40m; ● △ ✳° 17h-21h40m.
	13.5	NW	6.0	W	12.0	...	...	...	10 ≡	10 ≡	8 Fr-N	0.17	≡ c. 0h-24h; ≡ int. piov. 0h-12h.
	3.5	W	4.0	W	5.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡	10 N	0.12	≡² c. II; ● 17h-24h; ≡ int. piov. 0h-17h.
	1.5	W	2.0	W	4.0	...	...	...	10 ≡²	10 ≡²	10 ≡²	0.30	≡² c. 0h-24h; ≡ int. piov. 0h-18h; ● 18h-24h.
	7.0	..	8.7	..	10.8	...	...	...	7.6	7.8	6.8	3.74	
	13.0	W	9.0	W	10.0	...	...	W	10 N	10 N	9 N	0.21	● 0h-8h10m, ● △ ✳ 8h10m-9h20m; ✳ 9h20m-11h15m; ● 11h15m-13h55m.
W	10.0	NW	6.0	NE	11.0	NW	E	...	10 N	10 N	10 Fr-N	0.40	≡² c. m.-II; ● 0h-7h a ripr. 22h55m-24h.
	7.5	N	3.0	N	3.0	NE	...	N	10 Fr-N, N	10 Fr-N	10 Cu-N	0.41	≡² c. III; ● 0h-6h30m a ripr.
N	6.5	E	7.5	E	1.0	W	N	...	6 Mam-Cu A-Cu	4 Ci, ≡°	0	0.62	⌴ m. I; ≡² c. 0h-24h; ⊕° 20h10m-23h10m.
	7.5	W	1.0	S	5.5	NW	N	...	9 Fr-S	8 S, Fr-N	10 Fr-N	0.45	⌴ m. I; ≡² c. 0h-24h.
	18.0	W	11.5	E	11.0	...	N	...	9 S-Cu	8 Cu-N, S	10 ≡²	gelato	⌴ 0h-24h; ≡² a. m.; ≡² c. 0h-24; ⌉ W e NW 7h-8h.
W	7.0	N	4.5	N	8.0	N	...	...	7 A-Cu Fr-S	8 S, A-S	10 Cu-N	»	⌴ 0h-24h; ≡² c. 0h-24h.
	4.5	N	5.0	NW	9.0	...	E	...	10 N	8 N	10 Cu-N	»	⌴ II; ≡² c. 0h-24h; △ 8h10m-9h15m; ✳ 9h15m-11h35m.
	16.0	W	5.5	E	1.0	...	...	...	10 N	10 N	10 ≡²	»	≡² c. III; △ ✳ 3h15m-9h40m; ●° 21h20m-24h.
E	2.0	NW	11.5	W	12.0	E	NE	SW	10 S-Cu	9 N	8 S-Cu	1.99 +)	≡² c. m. I, III; ● 0h-17h.
W	2.0	NE	3.0	NE	6.0	...	NE	SW	10 ≡²	9 S-Cu	6 S-Cu A-Cu	0.50	≡ int. m. I; ≡² c. II, III.
	8.6	..	6.1	..	7.1	...	...	...	9.2	8.5	8.5	4.58	
	8.4	..	6.9	..	9.2	...	...	...	7.4	7.2	6.5	18.96	

+) Comprende anche l'evaporazione dei giorni nei quali l'evaporimetro rimase gelato.

TEMPERATURA

1917	I.ª DECADE				II.ª DECADE				III.ª DECADE				MESE			
	Temperatura centigrada				Temperatura centigrada				Temperatura centigrada				Temperatura centigrada			
	Media	Assoluta		Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta		Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta		Data del Min. e del Massimo	Media	Assoluta		Data del Min. e del Massimo
		Min.	Mass.			Min.	Mass.			Min.	Mass.			Min.	Mass.	
Gennaio .	1.3	— 1.9	5.6	3 e 8 ; 5	1.8	— 3.3	9.4	13 ; 17	1.1	— 9.5	5.1	30 ; 21	0.3	— 9.5	9.4	30 ; 17
Febbraio .	— 1.2	— 6.5	5.6	2 ; 7	— 1.4	— 10.1	7.0	16 ; 20	4.7	— 0.4	10.3	25 ; 26 e 27	0.4	— 10.1	10.3	16 ; 26 e 27
Marzo . . .	3.9	— 0.6	11.3	2 ; 3 e 9	7.4	0.3	15.4	17 ; 20	7.4	1.7	17.2	23 ; 31	6.3	— 0.6	17.2	2 ; 31
Aprile. . .	10.9	4.4	17.9	9 ; 10	11.5	2.2	18.7	20 ; 13	12.1	4.2	20.3	22 ; 29	11.5	2.2	20.3	20 ; 29
Maggio . .	16.9	10.7	22.9	1 ; 10	20.1	13.4	26.4	18 ; 13	18.5	10.4	28.0	23 ; 26	18.5	10.4	28.0	23 ; 26
Giugno . .	23.2	14.4	30.1	1 ; 8	23.4	16.9	30.4	13 ; 20	24.3	16.5	30.7	23 ; 29	23.6	14.4	30.7	1 ; 29
Luglio . .	23.4	16.0	30.7	6 ; 4	24.9	15.5	32.3	13 ; 20	24.7	17.9	32.2	23 ; 29	24.3	15.5	32.3	13 ; 20
Agosto . .	23.0	15.9	28.5	2 ; 1	25.1	17.9	31.2	17 ; 14	24.9	16.7	31.5	31 ; 29	24.3	15.9	31.5	2 ; 29
Settembre	21.4	14.5	27.3	7 ; 2	21.2	13.3	27.7	14 ; 20	21.4	14.6	27.4	30 ; 21	21.4	13.3	27.7	14 ; 20
Ottobre . .	16.5	6.4	25.2	8 ; 5	12.2	6.9	21.1	13 ; 11	10.9	4.7	16.5	26 ; 22 e 23	13.2	4.7	25.2	26 ; 5
Novembre	8.6	3.7	14.6	10 ; 4	6.8	1.9	12.2	17 ; 14	3.4	— 2.3	10.1	25 ; 22	6.3	— 2.3	14.6	25 ; 4
Dicembre.	2.1	— 3.7	7.9	6 ; 4	3.4	— 2.5	8.0	16 ; 15	1.4	— 2.9	6.6	26 ; 22	2.3	— 3.7	8.0	6 ; 15
														ANNO		
ANNO . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	. . .	. . .	. . . .	. . .	— 10.1	32.3	16 Febbraio 20 Luglio

	Temperatura media osservata	Temperatura media normale	Differenza dalla normale
Inverno	1.0	2.7	— 1.7
Primavera . . .	12.1	13.3	— 1.2
Estate	24.1	23.8	+ 0.3
Autunno	13,6	13.9	— 0.3
Anno	12.7	13.4	— 0.7

PRECIPITAZIONE

Valori diurni (in mm.)

Giorni	MESI											
	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	inc. ≡	1.10 ✳	.....	.....	4.30	.....	.....	4.00	.....	.....	.....	0.95
2	0.21 ≡	inc. ✳	.....	.....	.....	.....	inc.	.....	.....	.....	.....	.....
3	0.21 ≡	2.45 ✳	0.50 ⊛△✳	inc. p.	inc. p.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....
4	0.40 ≡	.....	2.55 ✳	.....	inc.	.....	.....	.....	.....	inc.	.....	.....
5	6.85 ≡⊛	0.35 △✳	1.75 ⊛∾△✳	17.00	6.15	.....	13.95 ⊛▲	3.50	.....	inc. p.	.....	.....
6	4.70	7.50 ✳⊛≡	4.90	0.90	15.80	.....	inc.	inc.	.....	inc. p.	.....	.....
7	.....	.....	6.30 ≡⊛	0.30	3.25	.....	.....	18.40	12.50	0.70	.....	.....
8	inc. p.	inc. △ ✳	0.80	12.60	.....	.....	.....	.....	0.10	.....	6.50	.....
9	26.80 ⊛△✳	.....	.....	0.60	.....	.....	0.65	.....	.....	.....	5.40	inc. p.
10	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	inc. p.	7.30	0.90
11	inc. ≡	.....	inc. p.	inc. p.	.....	0.35	0.78	.....	inc. p.	6.10	14.60	14.50
12	.....	3.50 ✳	0.25	.....	.....	0.75	1.88	.....	19.00	.....	24.00	7.00 ∾⊛
13	1.80 △✳	.....	0.20	6.10	.....	.....	.....	.....	1.80	inc. p.	32.50	0.10
14	12.15 △●	inc. △→	7.40	8.20	.....	inc.	.....	inc. p.	.....	inc.	0.95	.....
15	14.90 ●≡	.....	2.60	0.60	0.20	.....	.....	.....	.....	inc. p.	.....	.....
16	10.00	.....	.....	.....	2.60	.....	.....	0.45	.....	3.30	.....	0.10 △
17	0.30	inc. p.	.....	inc.	12.60	.....	.....	.....	.....	31.70	.....	5.50 ∾●≡△✳
18	10.20 ●△✳	0.85	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	.....	0.10 ≡
19	15.85	1.10	.....	1.40 ∾●▲	0.45	.....	.....	.....	.....	1.45	.....	0.10 ≡●
20	1.65	.....	.....	.....	3.45	0.30	.....	.....	.....	18.85	.....	0.85 ≡●
21	.....	.....	14.30	inc. p.	8.00	.....	.....	.....	.....	4.60	.....	9.40 ●∾△✳
22	.....	.....	2.90	.....	.....	.....	.....	.....	.....	0.15	0.15 ≡	inc.
23	5.20 △✳	.....	10.65	inc. p.	.....	.....	.....	.....	.....	.....	0.05 ≡	0.15
24	15.30 ✳	.....	0.45	1.45	.....	0.17	.....	.....	.....	34.50	0.25 ≡	.....
25	0.50 ✳	.....	.....	.....	.....	.....	inc. p.	.....	.....	.....	0.25 ≡	.....
26	.....	.....	3.20	.....	.....	.....	inc. p.	.....	.....	.....	19.20	.....
27	8.00 ✳	.....	0.70	inc. p.	6.30	3.30 ●▲	.....	2.16	.....	inc.	.....	.....
28	4.10 ✳	.....	.....	.....	15.50	.....	.....	.....	.....	17.00	.....	0.40 △✳
29	1.04 ✳	.....	17.15 ●▲	.....	1.60	.....	.....	.....	.....	inc.	.....	0.55 ●△✳
30	.....	.....	.....	.....	0.10	0.13	inc.	.....	.....	17.75	inc.	6.00
31	.....	.....	.....	.....	1.70	.....	5.54	.....	.....	.....	.....	.....

PRECIPITAZIONE

Valori decadici, mensili ed annuo e loro raffronto con le medie (1830-1917)

DECADI		Precipitazione 1917 (P)	Somme decadiche 1830-1917	Medie decadiche 1830-1917 (M)	P — M	MESI	Precipitazione 1917 (P')	Somme mensili 1830-1917	Medie mensili 1830-1917 (M')	P' — M'
Gennaio . . .	1.ª	89,17	1346,78	15,30	+ 23,87					
	2.ª	66,85	1456,95	16,56	+ 50,29	Gennaio . . .	140,16	4235,30	48,13	+ 92,03
	3.ª	34,14	1431,62	16,27	+ 17,87					
Febbraio. . .	1.ª	11,40	1232,78	14,01	— 2,61					
	2.ª	5,45	1378,33	15,66	— 10,21	Febbraio . . .	16,85	3899,32	44,31	— 27,46
	3.ª	0,00	1288,21	14,64	— 14,64					
Marzo	1.ª	16,80	1439,79	16,36	+ 0,44					
	2.ª	10,45	1148,74	13,05	— 2,60	Marzo	76,60	4517,23	51,33	+ 25,27
	3.ª	49,35	1928,70	21,92	+ 27,43					
Aprile	1.ª	31,40	1891,36	21,49	+ 9,91					
	2.ª	16,30	1553,64	17,66	— 1,36	Aprile.	49,15	5328,90	60,56	— 11,41
	3.ª	1,45	1883,90	21,41	— 19,96					
Maggio. . . .	1.ª	29,50	2186,28	24,84	+ 4,66					
	2.ª	19,30	1991,98	22,64	— 3,34	Maggio	82,00	6103,99	69,36	+ 12,64
	3.ª	33,20	1925,73	21,88	+ 11,32					
Giugno. . . .	1.ª	0,00	2000,61	22,73	— 22,73					
	2.ª	1,40	1743,08	19,81	— 18,41	Giugno	5,00	5195,30	59,04	— 54,04
	3.ª	3,60	1451,61	16,50	— 12,90					
Luglio	1.ª	14,60	1359,43	15,45	— 0,85					
	2.ª	2,66	976,75	11,10	— 8,44	Luglio	22,80	3739,04	42,49	— 19,69
	3.ª	5,54	1402,86	15,94	— 10,40					
Agosto	1.ª	25.90	981,76	11,16	+ 14,74					
	2.ª	0,45	1224,80	13,92	— 13,47	Agosto	22,51	3889,65	44,20	— 15,69
	3.ª	2,16	1683,09	19,13	— 16,97					
Settembre . .	1.ª	12,60	1473,18	16,74	— 4,14					
	2.ª	20,80	2219,97	25,23	— 4,43	Settembre . .	33,40	5854,28	66,53	— 33,13
	3.ª	0,00	2161,13	24,56	— 24,56					
Ottobre . . .	1.ª	0,70	2130,86	24,21	— 23,51					
	2.ª	61,40	2357,79	26,79	+ 34,61	Ottobre	136,10	7601,23	86,38	+ 49,72
	3.ª	74,00	3112,58	35,37	+ 38,63					
Novembre . .	1.ª	19,20	2470,00	28,07	— 8,87					
	2.ª	72,05	2303,09	26,17	+ 45,88	Novembre . .	111,15	6536,91	74,28	+ 36,87
	3.ª	19,90	1763,82	20,04	— 0,14					
Dicembre . .	1.ª	1,85	2130,77	24,21	— 22,36					
	2.ª	28,25	1515,34	17,22	+ 11,03	Dicembre . .	46,60	5254,37	59,71	— 13,11
	3.ª	16,50	1608,26	18,28	— 1,78					
						. . . .	748,32	62155,52	706,31	+ 42,01

Precipitazione nell'anno 1917: mm. **748,32**.
Media annuale della precipitazione nel periodo 1830-1917: mm. **706,31**.
Differenza dalla media: **+ 42,01** mm.

Neve caduta nell'anno 1917

MESI	Giorni	ANDAMENTO E DURATA DEL FENOMENO	Altezza della neve in cm.
Gennaio .	9	A 11^h25^m fra la pioggia si nota nevischio. A 14^h15^m nevischio solo; a 16^h15^m il nevischio si muta in neve che cessa circa a 24^h. Altezza raggiunta: cm.	8.4
»	13	A 11^h20^m nevischio, poi fruscoli di neve fino a 11^h55^m. A 16^h35^m neve a piccoli fiocchi, spinti dal vento di W quasi orizzontalmente. I fiocchi si fanno presto grossi e fitti; poi più radi a 18^h, e cessano a 18^h35^h. L'altezza fu di cm.	3.5
»	14	A 16^h15^m raro nevischio per brevi istanti, poi si cambia in pioggia	[illegible]
»	18	A 9^h50^m, fra la pioggia, cadono fruscoli di neve. A 10^h5^m nevischio per pochi minuti, poi ancor pioggia. A 14^h35^m pioggia, nevischio e fruscoli di neve; quindi alle 16^h20^m neve fitta a fiocchi minuti. A 22^h45^m si trasforma in pioggia di nuovo. Altezza raggiunta dalla neve cm.	2.9
»	23	A 13^h10^m nevischio, che a 13^h30^m si muta in neve fitta a piccoli fiocchi. A 24^h continua ancora.	
»	24	La neve continua dalle 0^h alle 15^h a fiocchi piccoli e fitti. Fiocchi più larghi alle 15^h, poi di nuovo piccoli ma radi alle 18^h. La neve continua ancora alle 24^h.	
»	25	La neve continua nella notte; più rada alle 7^h; a intervalli a 9^h35^m, e cessa alle 10^h. Altezza raggiunta nei tre giorni, cm. . . .	21.0
»	27	A 1^h35^m neve a fiocchi piccoli e rari. Alle 5^h la neve è a fiocchi larghi, poi di nuovo piccoli e fitti. A 12^h neve mista a nevischio; indi a 14^h15^m neve sola, forte, a fiocchi assai grandi. Prosegue, più rara alle 16^h, poi assai forte e fitta a fiocchi piccoli a 17^h25^m, e continua ancora a 24^h.	
»	28	La neve cessa a 2^h. Ha raggiunto a quest'ora l'altezza di cm. . . A 14^h10^m riprendono fruscoli rari di neve, indi fiocchi grossi, e proseguono ancora a 24^h con varie alternative di forma e di intensità.	9.0
»	29	La neve cessa a 3^h30^m. L'altezza, dalle 14^h del 28, fu di cm. . .	4.4
Febbraio .	1	A 7^h45^m fruscoli stellari di neve. A 8^h cade a piccoli fiocchi assai forte. I fiocchi si fanno più grandi alle 9^h, più piccoli e rari a 11^h25^m, e cessano a 11^h55^m. Altezza cm.	2.2
»	2	A 11^h50^m fruscoli di neve. A 14^h sono più frequenti. A 15^h neve a fiocchi grandi, a 17^h più piccoli. Cessa di nevicare a 18^h, ma riprende a 18^h25^m a piccoli fiocchi, e prosegue ancora a 24.	
»	3	La neve cessa alle 2^h, ma riprende alle 8^h35^m a fruscoli fitti; poi, a 10^h15^m. cade a fiocchi assai forte. Ancora fruscoli a 14^h, spessi e con forza; a 18^h divengono più rari e cessano a 23^h30^m. Nei giorni 2 e 3 l'altezza raggiunta fu di cm.	3.5
»	5	A 20^h40^m raro nevischio, poi fitto e forte a 21^h. Si cambia in fruscoli di neve a 22^h50^m, indi in fiocchi. A 24^h continua.	
»	6	A 0^h continua neve a fiocchi; a 1^h più rara a fruscoli che si mutano in pioggia verso le 3^h. Altezza della neve, nei due giorni 5 e 6, cm.	1.3

MESI	Giorni	ANDAMENTO E DURATA DEL FENOMENO	Altezza della neve in cm.
Febbraio .	8	A 13h50m incomincia nevischio, dapprima rado e leggero, poi fitto e forte. Tra le 14h30m e le 14h50m il nevischio si muta in fruscoli di neve, i quali si cambiano poi in fiocchi a 15h25m. A 16h di nuovo fruscoli, che cessano a 17h50m.	inapp.
»	12	A 8h35m cadono fruscoli di neve, prima rari, poi frequenti. A 9h cadono assai forte, misti a fiocchi larghi e rari. Da 11h a 14h la neve cade a fiocchi spessi, e sempre forte. Si fa più rara e minuta a 14h45m e cessa alle 15h. Altezza cm.	5.4
»	14	A 7h25m raro nevischio, poi più fitto e forte fino a 8h40m. Da 10h a 12h ancora rari fruscoli a intervalli	inapp.
Marzo . . .	3	A 15h10m gocce miste a fruscoli di neve per pochi momenti. A 15h 55m piove; a 17h50m tra la pioggia cadono fruscoli di neve, poi la pioggia si muta in nevischio con piccoli fiocchi di neve. Verso le 23h35m cade solo neve a piccoli fiocchi. A 24h continua ancora.	
»	4	La neve cessa alle 6h. Nella notte cadde a fiocchi assai grandi. Nei giorni 3 e 4 l'altezza raggiunta fu di cm.	1.2
»	5	A 15h35m cade pioggia gelata mista a fruscoli di neve. A 16h5m sempre pioggia gelata con fiocchi di neve grandi. A 16h15m la pioggia si muta interamente in neve che cade forte, a larghe falde. Poi si fa più minuta e rara tra 16h35m e 16h45m. Riprende forte a 17h25m, indi si trasforma in nevischio che a 17h45m si cambia in pioggia. La neve si fuse toccando il suolo	inapp.
Dicembre.	16	A 23h5m incomincia a cader nevischio. A 24h continua.	
»	17	Il nevischio cessa all' 1h25m, ed è fuso poi da nebbia piovosa. A 17h pioggerella mista a nevischio. A 17h45m tra la pioggia cade neve a fiocchi fitti. A 18h10m cessa la neve, e continua solo pioggia	inapp.
»	21	A 8h10m tra la pioggia cade prima nevischio, poi fiocchi rari di neve. A 9h20m i fiocchi sono più larghi ma sempre rari, e cessano a 11h15m, continuando solo pioggia gelata. La neve si fondeva cadendo	inapp.
»	28	A 8h10m incomincia nevischio assai forte, che si cambia in neve a 9h15m, ora a fiocchi rari, ora fitti, fino a 11h 35m. Altezza cm.	0.4
»	29	A 3h15m cade nevischio, che poi si cambia in neve, e indi ancora in nevischio che cessa a 9h40m. Altezza cm.	0.8

Durante l'anno si ebbero 26 giorni con neve, misurata complessivamente in cm. 63.5

Tabella riassuntiva delle meteore per l'anno 1917

MESI	GIORNI CON														
	●	✳ e △	▲	⌴ ; V	≡ int.	≡ c.	T	⨼	↯	<	⩀	⌓	৭	৭	Tramonti rossi
Gennaio . .	10	10	—	9 ; —	9	26	—	—	1	—	2	3	10	1	5
Febbraio. .	3	8	—	2; 2	5	27	—	—	—	—	—	4	2	—	1
Marzo. . . .	16	3	1	4 ; —	3	30	1	1	—	2	2	5	18	7	4
Aprile . . .	11	—	1	2 ; —	—	28	2	1	1	—	3	2	13	8	3
Maggio. . .	16	—	—	—	—	25	1	2	2	6	—	—	8	2	7
Giugno . .	7	—	1	—	—	25	4	2	2	6	—	—	6	1	18
Luglio . . .	8	—	1	—	—	26	7	5	2	11	2	—	7	2	16
Agosto . . .	6	—	—	—	2	29	4	5	—	9	—	—	4	2	15
Settembre .	4	—	—	—	2	30	—	2	—	—	—	—	3	2	5
Ottobre. . .	15	—	—	—	1	29	1	1	—	5	—	1	10	5	6
Novembre .	9	—	—	10 ; —	6	28	—	—	—	—	—	—	4	—	6
Dicembre .	13	5	—	14 ; —	8	27	—	—	-	—	—	1	5	2	6
ANNO	118	26	4	41; 2	86	325	20	19	8	39	9	16	90	32	92

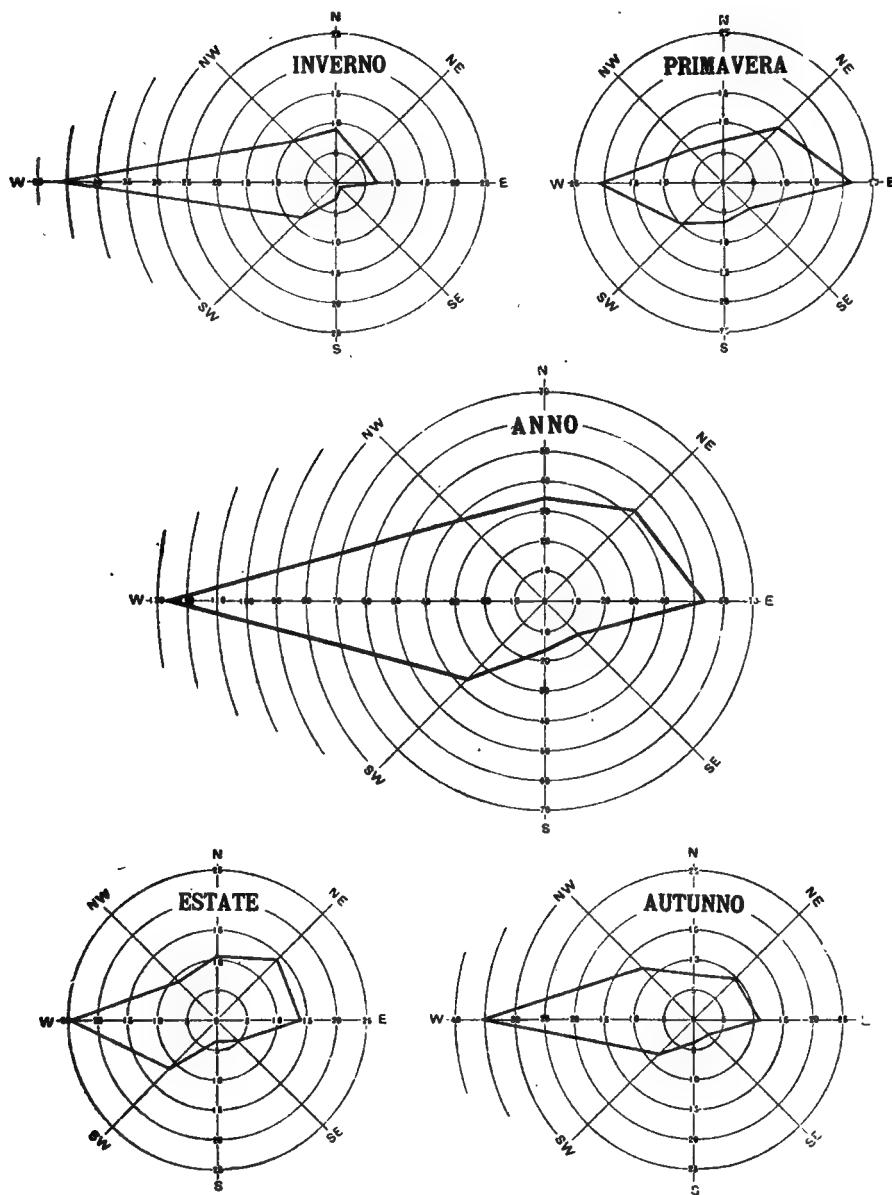
Estremi delle meteore

METEORE	Valore massimo	Data del valore massimo	Valore minimo	Data del valore minimo	Escursione totale
Pressione barometrica ridotta a 0°	773^{mm}.4	5 Dicembre, a 24^{h}	730^{mm}.3	8 Marzo, a 7^{h}	43^{mm}.1
Temperatura centigrada . .	32°.3	20 Luglio . . .	— 10°.1	16 Febbraio . .	42°.4
Tensione del vapore in millimetri	19.6	1 Agosto . . .	1.6	6 Dicembre. .	18.0
Umidità relativa	100	25 Novembre .	19	2 Aprile. . . .	81
Velocità massima del vento	Km. 49; da W, dalle 3^{h} alle 4^{h} del 9 Marzo.				
Massima precipitazione in un solo periodo — Pioggia	mm. 72.05; dalle 10^{h} dell'11 Novembre, alle 13^{h} del 14.				
Massima precipitazione in un solo periodo — Neve. .	cm. 21; dalle 13^{h} del 23 Gennaio, alle 10^{h} del 25.				
Evaporazione massima . .	mm. 6.92: il 29 Agosto.				

Direzione predominante diurna del vento

1917	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1	E	W	W	SE	E e NW	W	W	W	W	N, W e NE	W	N
2	N e W	W	E	SW	E	SW, E e W	W e SW	N	W	W	W	W
3	N e W	W	NE	SE e SW	SW	SW, N e W	W e SW	SW	NE	W	W	W
4	E	W	W	W e NW	E e W	E	NE e W	W	NE e E	W	W	W
5	W	W	NE e W	W	W e E	SE, SW e E	NE, W e E	W	E e NE	E e W	W	W
6	W	W	W	W	E	E e W	NW, W e N	W	E e NE	E, SE e W	W	W
7	W	NW e W	NE e W	W	W	W, NE e SW	E	W	E e W	NW	NW	W
8	W	NE	W	E e NE	E e NE	W, NW e SW	E, NE e N	W	W	W	NW	W
9	W	W	W	W e SW	NW	E	W	W	W	NW	SE, NW e W	NW
10	E e W	W	E e NE	SW, S, e W	E	E e S	W e SW	NW	SW, W E e N	E	W	NW
11	W	W	W e E	NE	E	E e NE	NE	W	NE, W e E	SW	W	W
12	W	W	NE e W	W e SE	E e W	NE	E, SE e NE	W	E	W e NW	W	W
13	SW e W	NW e W	W	E	E	NE e W	E	W	SW	NE	W	W
14	W e E	W	NE	E	E e W	W e NE	NE, SW W e NW	N	W e E	NW	NW	W
15	W	W	NW	E	E e NE	E	W e NW	NW	SW e S	SW e E	W	W e E
16	N e W	W	NE	W	E	SE	W	NW	E	W	W	S e W
17	N e W	NE	W	W e SW	W	E, SW e SE	W, N e NE	E e W	W e N	W	W	W e E
18	W	W	E e SW	W	E	W	NE e W	N e SW	W e N	W	W	W
19	W	W	W	NE	E e W	W	NE e W	W	W e NE	E e NE	W	W
20	W	W	SW	W e SW	W	W e SW	NE e W	W	E	W, NW e N	W	W
21	W	SW	NE e E	NW	W	E, NE e W	NE e E	W	W e NE	W	W e E	W
22	N	E e SW	E e SE	W	NE e E	SW	E	W	NW e NE	W	E, N SW e S	SW, W e NE
23	W e N	NE e E	NE e E	W e E	E	W e SW	E	W	NE e S	W	W	N
24	W	W e SW	W	SE e E	SW, W e N	NE e W	E	W	W	SW e W	W	N e E
25	W	SW	W	E	W e SW	NE e W	E	W	W e E	W	W	W
26	SW, W e N	SW	SW	E	W e SW	W	W	W	W e NE	E	S, W e NW	W
27	W e NE	W e N	W e NW	E	E e NE	W	W e NE	W	W	W e NE	W	N, E e NW
28	NE e N	NW e W	NW	SW	NE	W	NE	SE	W	W e SE	SW	NW e N
29	W	....	W	W	E	W e SW	W	SW	W	W e N	W	W
30	W e SW	....	W e SW	W e SW	E e SE	W	SW e NE	N	W	W	W	NE e W
31	W	....	SW	....	N e W	....	E	W	....	W	....	W, NE e NW

NB. — Questi dati sono desunti dallo spoglio delle carte dell'anemoscopio registratore, il quale dà una segnalazione ad ogni 10 minuti. — Nei giorni, pei quali sono segnati più venti, questi sono disposti in ordine decrescente di durata.

Frequenza dei venti a Modena nel 1917.

Nota bene — I numeri di riferimento per la lettura della lunghezza dei vettori secondo le 8 direzioni corispondono al numero dei giorni in cui ogni vento ebbe a spirare.

RIASSUNTO DELLE OSSERVAZIONI

dell' anno 1917

Pressione barometrica.

La pressione barometrica media dell' anno è stata di mm. 755,3. Furono inferiori a questo valore le medie mensili di Gennaio, Marzo, Aprile, Agosto e Ottobre; lo superarono le medie degli altri mesi. La minima media mensile si è verificata in Gennaio (750,4), la massima in Settembre (758,7). Il minimo assoluto della pressione atmosferica si ebbe il giorno 7 Marzo con 731,1 (osservazione delle 21^h), ed il giorno successivo alle ore 7 con 730,3 (barometrografo); ed il massimo assoluto il 5 Dicembre con 773,2 (osservazione delle 21^h), e 773,4 (barometrografo alle 24^h). L' escursione totale è stata quindi di mm. 43,1.

Uua tavola fuori testo, a fine del volume, contiene il diagramma dell' andamento annuo della pressione in confronto colla curva della pressione media normale.

Temperatura.

Il valore medio annuale della temperatura è stato di 12°,70; inferiore quindi di 0°,72 al corrispondente valore normale. Da un minimo di — 10°,1 verificatosi il 16 Febbraio, la temperatura salì a un massimo di 32°,3 il 20 Luglio; con una escursione totale di 42°,4.

Nell' anno si ebbero 55 giorni con temperatura minima negativa, così distribuiti: 21 in Gennaio, 18 in Febbraio, 1 in Marzo, 3 in Novembre, 12 in Dicembre. Si ebbero 7 giorni con temperatura massima negativa, e precisamente 4 in Gennaio, e 3 in Febbraio. Si ebbero inoltre 30 giorni (12 in Gennaio, 15 in Febbraio, 3 in Dicembre) con temperatura media negativa. Il Gennaio ebbe la minima temperatura media: 0°,3; e il Luglio e l' Agosto ebbero la massima: 24°,3.

Fu superiore alla corrispondente media normale, la media temperatura dell' Estate; inferiori quelle delle altre stagioni (cfr. pag. 72).

Una tavola fuori testo, a fine del volume, contiene il diagramma dell' andamento annuo della temperatura in confronto colla curva della temperatura media normale.

Tensione del vapor d'acqua.

La tensione media annuale del vapor d'acqua è stata di mm. 8,6 con un massimo di 19,6 il 1.° Agosto, ed un minimo di 1,6 il 6 Dicembre. La minima media mensile (3,9) si ebbe in Febbraio; la massima media (13,5) in Agosto.

Umidità relativa.

L'umidità relativa media dell'anno è stata di centesimi 68,4; la media mensile massima fu di 86, in Gennaio; la minima di 52, in Giugno. Il massimo assoluto di 100 fu raggiunto il 25 Novembre (osservazione delle 9h). Il minimo si verificò il 2 Aprile, e fu di 19 centesimi, con cielo sereno e vento forte e fortissimo di W e SW.

Direzione e velocità del vento.

S'intende per vento *dominante* nella giornata, quello che ha spirato per un maggior numero di ore.

Nel seguente specchietto, desunto dallo spoglio delle carte dell'anemoscopio registratore, è indicato per ciascun vento il numero dei giorni di predominanza in ogni singola stagione, e il loro totale nell'anno. (È da notare però, che talvolta in uno stesso giorno figurano dominanti due o più venti, avendo spirato ciascuno per un numero di ore pressochè uguale).

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW
Inverno	14	8	10	—	1	9	72	8
Primavera	2	17	36	6	1	17	45	7
Estate	8	22	22	5	1	18	59	7
Autunno	7	14	19	3	4	8	66	11
Anno	31	61	87	14	7	52	242	33

Ma più precisamente è dimostrata la frequenza dei vari venti, nelle singole stagioni del 1917 e nell' intero anno, dai diagrammi della pag. 81; ottenuti contando, a partire dal centro della rosa dei venti, su ciascuna delle otto direzioni, segmenti proporzionali al numero assoluto delle ore per cui spirò il vento corrispondente nel periodo considerato.

Di là si rileva che, come al solito, il vento generalmente predominante è quello di W, salvo che in primavera, in cui i venti orientali sono in leggiera prevalenza: — invece il vento di SE è il meno frequente, salvo che nell' estate, dove il più scarso è il vento di S.

La *velocità media annuale* del vento (desunta dai dati delle tre osservazioni diurne) fu di Km. 7,7. Essa perciò, in confronto colla velocità media normale del vento calcolata dal Ragona per un undecennio (1867-77) in Km. 8,4, risulta inferiore di Km. 0,7.

Vi furono nell' anno 90 giorni con vento *forte*, e 32 con vento *fortissimo* (cfr. tabella a pag. 79), per un totale di 269 ore e 35 minuti pel vento forte, e di 82 ore e 20 minuti pel fortissimo. La velocità oraria massima assoluta fu di Km. 49, dalle 3^h alle 4^h del giorno 9 Marzo, con vento di W.

Analizzando da quali *direzioni* prevalentemente spirarono i venti *forti* e *fortissimi*, risulta che nell' annata predominarono venti forti di W (40 giorni, per un numero complessivo di 85 ore e 20 minuti). Il vento forte di W riprende in quest' anno decisamente la predominanza sul vento di NE, sia pel numero di giorni che pel numero complessivo di ore, ristabilendo così la situazione precedente all' anno 1913.

Spirò in quattro soli giorni dell' anno e per poche ore vento forte di N (4^h50^m). Il vento forte di NE raggiunse un massimo di 29 ore e 50 minuti in Marzo, spirando per 11 giorni. Pure in Marzo spirò per un maggior numero di giorni (8) il vento forte di E con 12 ore e 40 minuti, raggiungendo però il massimo di ore (19^h20^m) in Maggio, con soli 6 giorni. Il vento forte di SE spirò per un maggior numero di giorni (tre) in Maggio e in Ottobre, ma con scarso numero d' ore. Il NW ebbe due massimi, di 4 giorni ciascuno, in Marzo e in Dicembre (con 5 ore e 10 minuti in Marzo, e 10 ore in Dicembre). L' W spirò il maggior numero di giorni (7) in Gennaio (con 17 ore e 30 minuti), e il maggior numero di ore in Dicembre (20 ore in 4 giorni). Nulla di particolarmente notevole è da osservare rispetto agli altri venti forti.

Tra i venti *fortissimi* ebbe una predominanza assoluta il NE che spirò per 24 ore e 30 minuti distribuite in 11 giorni. Anche il vento fortissimo di W spirò nell' anno per 11 giorni, ma con sole 15 ore e 15 minuti. Notevole è il SW che spirò 18 ore e 20 minuti in 9 giorni. Il NE ebbe il maggior numero di giorni e ore in Marzo (5 giorni: 19 ore e 30 minuti). Non spirò mai vento fortissimo di N. (È da notare che spirò questo vento per un sol giorno nel 1910 e nel 1911; mai nelle annate 1912-17).

Il vento fortissimo di S (che nel sessennio 1910-15 non spirò mai, e spirò nel 1916 in un sol giorno del Dicembre per 1 ora e 40 minuti) spirò

in un giorno dell' Agosto per 50 minuti, e in un giorno del Settembre per 20 minuti.

In tutto l'anno poi l'anemometro restò fermo (*calma*) per un numero complessivo di 480 ore, distribuite in 136 giorni, e precisamente nel modo seguente:

in Gennaio: 94 ore di calma ripartite in 19 giorni; in Febbraio: 136 ore in 24 giorni; in Marzo: 33 ore in 16 giorni; in Aprile: 45 ore in 20 giorni; in Maggio: 86 ore in 22 giorni; in Giugno: 5 ore in 4 giorni; in Luglio: 1 ora in un sol giorno; in Agosto: 20 ore in 4 giorni; in Settembre: 3 ore in 3 giorni; in Ottobre: 16 ore in 7 giorni; in Novembre: 22 ore in 6 giorni; in Dicembre: 19 ore in 10 giorni.

Nebulosità.

È convenuto di chiamare *sereni* i giorni pei quali la somma dei numeri esprimenti in decimi la nebulosità nelle tre osservazioni principali è compresa fra 0 e 6; *misti* quelli in cui detta somma è compresa fra 7 e 24; *coperti* quelli in cui è compresa fra 25 e 30.

In tutto l'anno si ebbero 79 giorni sereni, 188 misti, 98 coperti. Ebbe il maggior numero di giorni sereni il mese di Agosto (15); il minor numero i mesi di Gennaio, Marzo e Aprile (2 per ciascuno). Il maggior numero di giorni misti (22) si riscontrò nel mese di Aprile; il minore in Dicembre (6). Il maggior numero di giorni coperti (20) cadde in Dicembre; non ne ebbe alcuno l' Agosto.

Dei 79 giorni sereni, soltanto per 23 risultò nulla la somma dei dati delle tre osservazioni. Questi giorni particolarmente sereni sono così distribuiti: 1 in Gennaio, 4 in Febbraio, 1 in Marzo, 1 in Aprile, 1 Luglio, 4 in Agosto, 4 in Settembre, 3 in Ottobre, 1 in Novembre, 3 in Dicembre. — Dei 98 giorni coperti, ben 49 risultarono dalla somma 30 delle tre osservazioni; dei quali 13 in Gennaio, 7 in Febbraio, 6 in Marzo, 3 in Aprile, 4 in Maggio, 2 in Ottobre, 5 in Novembre, e 9 in Dicembre.

Evaporazione.

L'evaporazione in tutto l'anno è stata di mm. 717,75, che corrisponde in media a mm. 1,97 al giorno. La maggior quantità d'acqua evaporò in Agosto (mm. 127,64); la minore in Febbraio (mm. 4,99) (*). Durante l'anno l'evaporimetro rimase gelato per 39 giorni: 12 in Gennaio, 19 in Febbraio, 8 in Dicembre.

L'evaporazione per ogni singola stagione fu: di mm. 38,24 nell'inverno; 158,24 nella primavera; 371,76 nell'estate; 149,51 nell'autunno.

(*) Va notato che il gelo prolungato guastò l'evaporimetro, per cui andarono perdute le letture di tre giorni; ma ciò non avrebbe variato di molto la cifra complessiva del mese.

Precipitazioni acquee.

In tutto l' anno si ebbero 127 giorni con precipitazione acquea misurata; e precisamente rispetto alle varie forme: 86 con sola pioggia; 8 con sola nebbia condensata; 5 con pioggia e nebbia condensata; 1 con pioggia, pioggia gelata, nevischio, neve e nebbia condensata; 2 con pioggia, pioggia gelata, nevischio e neve; 1 con pioggia, nebbia condensata e neve; 4 con pioggia, neve e nevischio; 1 con pioggia e nevischio; 1 con pioggia e pioggia gelata; 4 con nevischio e neve; 9 con sola neve; 1 con solo nevischio; 1 con pioggia, pioggia gelata e grandine; 3 con pioggia e grandine.

Si ebbero inoltre 37 giorni con precipitazione incalcolabile; di cui 32 di pioggia (19 con solo *poche gocce*), 2 con nebbia condensata, 1 con neve, 1 con nevischio e fruscoli di neve, 1 con neve e nevischio.

L' altezza totale dell' acqua proveniente dalle varie precipitazioni fu di mm. 748,32: superiore di mm. 42,01 alla media del periodo 1830-1917 (compresi i due anni estremi).

Il mese più ricco di giorni con precipitazione fu il Gennaio (23 giorni); il più scarso fu il Settembre (5 giorni).

La precipitazione mensile maggiore (mm. 140,16) si ebbe in Gennaio. A questo valore si approssima l' Ottobre con mm. 136,10. La precipitazione mensile minore (mm. 5,00) si ebbe in Giugno. La giornata che ebbe pioggia più abbondante nell' anno fu quella del 24 Ottobre; nella quale, dalle 2^h alle 23^h, cadde acqua per mm. 34,50.

La quantità di neve asciutta misurata fu complessivamente di cm. 63,5.

Nella tavola fuori testo, a fine del volume, figura anche il diagramma annuo della precipitazione.

OSSERVAZIONI SISMICHE

Durante l' anno 1917 non si ebbe alcuna segnalazione di terremoto, da parte degli avvisatori sismici di cui è provvisto l' Osservatorio.

RISULTATI ELIOFANOMETRICI

OTTENUTI

NEL R. OSSERVATORIO GEOFISICO DI MODENA

nell' anno 1917

I dati eliofanometrici vengono forniti da un Eliofanometro di Campbell-Stokes.

Le osservazioni con questo strumento cominciarono regolarmente col 1.° Gennaio 1893, facendo uso dei soliti cartoncini a combustione; ma dal Dicembre 1894 i cartoncini vengono spalmati di un leggero strato di paraffina, per renderli più sensibili, e cioè per raccogliere indicazioni che altrimenti sfuggirebbero, specialmente al nascere e al tramontare del Sole. Ciò è conforme a quanto ebbe a raccomandare più tardi la Conferenza Meteorologica Internazionale (Parigi, 1896), cioè di aumentare possibilmente la sensibilità dell' apparecchio.

Nella tavola che segue, oltre ai dati eliofanometrici orari, sono riportati anche i valori diurni del rapporto fra la durata del soleggiamento effettivo ed il periodo di presenza del Sole sull' orizzonte, nonchè i valori decadici e mensili di questo rapporto.

La durata del soleggiamento effettivo è indicata con A, mentre il periodo di presenza del Sole sull' orizzonte, cioè l' arco diurno apparente del Sole, in ore, è indicato con B.

Risultati Eliofanometrici

A = Durata del soleggiamento effettivo in ore

GIORNI	Gennaio			Febbraio			Marzo			Aprile			Maggio			Giugno		
	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B
1	2.8	8.8	0.32	0.5	9.7	0.05	8.2	11.1	0.74	0.7	12.7	0.06	0.9	14.2	0.06	7.7	15.3	0.50
2	—	8.8	0.00	—	9.8	0.00	8.3	11.1	0.75	10.1	12.7	0.80	7.2	14.2	0.51	14.1	15.3	0.92
3	—	8.8	0.00	—	9.8	0.00	—	11.2	0.00	6.0	12.8	0.47	4.3	14.2	0.30	15.1	15.3	**0.99**
4	—	8.9	0.00	6.4	9.9	0.65	4.2	11.2	0.38	9.5	12.8	0.74	7.0	14.3	0.49	15.2	15.3	**0.99**
5	—	8.9	0.00	—	9.9	0.00	—	11.3	0.00	—	12.9	0.00	0.3	14.3	0.02	13.4	15.4	0.87
6	0.2	8.9	0.02	—	10.0	0.00	1.9	11.3	0.17	1.4	12.9	0.11	2.4	14.4	0.17	11.7	15.4	0.76
7	8.3	8.9	0.93	1.0	10.0	0.10	—	11.4	0.00	7.7	13.0	0.59	1.1	14.4	0.08	13.2	15.4	0.86
8	3.5	8.9	0.39	—	10.1	0.00	3.1	11.4	0.27	—	13.0	0.00	7.6	14.5	0.52	15.0	15.4	**0.97**
9	—	9.0	0.00	8.1	10.1	0.80	10.1	11.5	0.88	9.7	13.1	0.74	8.4	14.5	0.58	13.1	15.4	0.85
10	3.0	9.0	0.33	9.8	10.1	**0.97**	9.6	11.6	0.83	11.8	13.1	0.90	13.3	14.5	0.92	12.7	15.4	0.82
11	—	9.0	0.00	8.7	10.2	0.85	—	11.6	0.00	6.3	13.2	0.48	11.3	14.6	0.77	4.9	15.4	0.32
12	8.8	9.0	**0.98**	0.9	10.2	0.09	—	11.7	0.00	10.2	13.2	0.77	13.8	14.6	0.95	3.2	15.5	0.21
13	1.8	9.1	0.20	4.8	10.3	0.47	0.6	11.7	0.05	8.3	13.3	0.62	11.3	14.7	0.77	8.2	15.5	0.53
14	—	9.1	0.00	—	10.3	0.00	5.6	11.8	0.47	—	13.3	0.00	12.5	14.7	0.85	10.5	15.5	0.68
15	—	9.1	0.00	5.5	10.4	0.53	8.2	11.8	0.69	1.7	13.4	0.13	8.3	14.7	0.56	15.0	15.5	**0.97**
16	0.9	9.2	0.10	6.0	10.4	0.58	11.3	11.9	0.95	3.0	13.4	0.22	3.5	14.8	0.24	11.6	15.5	0.75
17	4.9	9.2	0.53	—	10.5	0.00	10.7	11.9	0.90	8.4	13.5	0.62	7.2	14.8	0.49	14.1	15.5	0.91
18	—	9.2	0.00	—	10.5	0.00	9.6	12.0	0.80	11.5	13.5	0.85	8.0	14.8	0.54	14.6	15.5	0.94
19	0.4	9.3	0.04	—	10.6	0.00	9.7	12.0	0.81	4.4	13.6	0.32	3.1	14.9	0.21	13.1	15.5	0.85
20	4.4	9.3	0.47	7.6	10.6	0.72	5.2	12.1	0.43	12.7	13.6	0.93	2.4	14.9	0.16	7.9	15.5	0.51
21	3.5	9.3	0.38	5.2	10.7	0.49	—	12.1	0.00	8.8	13.7	0.64	—	15.0	0.00	10.9	15.5	0.70
22	0.9	9.4	0.10	7.6	10.7	0.71	1.4	12.2	0.11	8.7	13.7	0.64	10.6	15.0	0.71	15.4	15.5	**0.99**
23	—	9.4	0.00	8.4	10.8	0.78	—	12.2	0.00	3.5	13.8	0.25	12.8	15.0	0.85	14.3	15.5	0.92
24	—	9.4	0.00	9.9	10.8	0.92	0.4	12.3	0.03	9.8	13.8	0.71	14.5	15.0	**0.97**	8.9	15.5	0.57
25	1.5	9.5	0.16	10.3	10.9	0.94	7.3	12.3	0.59	8.4	13.9	0.60	12.6	15.1	0.83	15.2	15.5	**0.98**
26	6.8	9.5	0.72	9.2	10.9	0.84	—	12.4	0.00	9.4	13.9	0.68	13.8	15.1	0.91	13.8	15.5	0.89
27	—	9.5	0.00	9.1	11.0	0.83	6.8	12.4	0.55	8.8	14.0	0.63	10.1	15.1	0.67	7.0	15.5	0.45
28	—	9.6	0.00	8.5	11.0	0.77	6.1	12.5	0.49	12.8	14.0	0.91	—	15.2	0.00	14.9	15.5	**0.96**
29	—	9.6	0.00	...	...	...	1.2	12.5	0.10	12.7	14.1	0.90	2.6	15.2	0.17	11.0	15.5	0.71
30	6.4	9.7	0.66	...	...	...	5.7	12.6	0.45	11.0	14.1	0.78	4.4	15.2	0.29	7.1	15.5	0.46
31	—	9.7	0.00	...	...	...	7.7	12.6	0.61	...	...	...	7.9	15.2	0.51	...	...	...
I. decade	17.8	88.9	0.200	25.8	99.4	0.260	45.4	113.1	0.401	56.9	129.0	0.441	52.5	143.5	0.366	131.2	153.6	0.854
II. decade	21.2	91.5	0.232	33.5	104.0	0.322	60.9	118.5	0.514	66.5	134.0	0.496	81.4	147.5	0.552	103.1	154.9	0.666
III. decade	19.1	104.6	0.183	68.2	86.8	0.786	36.6	136.1	0.269	93.9	139.0	0.676	89.3	166.1	0.538	118.5	155.0	0.765
MESE . .	58.1	285.0	**0.204**	127.5	290.2	0.439	142.9	367.7	0.389	217.3	402.0	0.541	223.2	457.1	0.488	352.8	463.5	0.761

diurni per l' anno 1917

B = Arco diurno apparente del Sole in ore.

GIORNI	Luglio			Agosto			Settembre			Ottobre			Novembre			Dicembre		
	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B	A	B	A/B
1	11.0	15.5	0.71	5.7	14.6	0.39	11.2	13.2	0.85	9.1	11.7	0.78	6.4	10.2	0.63	4.8	9.0	0.53
2	5.8	15.4	0.38	12.6	14.6	0.86	10.5	13.2	0.80	9.7	11.7	0.83	9.1	10.1	0.90	2.2	9.0	0.24
3	9.7	15.4	0.63	12.2	14.6	0.84	8.6	13.1	0.66	10.0	11.6	0.86	9.5	10.1	0.94	8.7	9.0	**0.97**
4	10.4	15.4	0.68	13.3	14.5	0.92	10.9	13.1	0.83	4.7	11.6	0.41	9.8	10.0	**0.98**	8.4	9.0	0.93
5	3.9	15.4	0.25	10.5	14.5	0.72	11.9	13.0	0.92	6.4	11.5	0.56	2.5	10.0	0.25	8.7	8.9	**0.98**
6	9.4	15.4	0.61	8.0	14.4	0.56	11.9	13.0	0.92	4.7	11.5	0.41	2.8	9.9	0.28	3.5	8.9	0.39
7	12.8	15.4	0.83	5.3	14.4	0.37	1.0	12.9	0.08	9.2	11.4	0.81	0.4	9.9	0.04	7.7	8.9	0.87
8	9.4	15.3	0.61	14.4	14.4	**1.00**	2.9	12.9	0.22	2.1	11.3	0.19	—	9.9	0.00	8.0	8.9	0.90
9	8.6	15.3	0.56	14.1	14.3	**0.99**	9.1	12.8	0.71	10.3	11.3	0.91	3.7	9.8	0.38	—	8.9	0.00
10	11.6	15.3	0.76	12.7	14.3	0.89	6.1	12.8	0.48	5.6	11.2	0.50	—	9.8	0.00	—	8.8	0.00
11	11.7	15.3	0.76	14.2	14.2	**1.00**	5.6	12.7	0.44	6.5	11.2	0.58	—	9.7	0.00	—	8.8	0.00
12	14.7	15.3	**0.96**	13.0	14.2	0.92	2.6	12.7	0.20	9.4	11.1	0.85	—	9.7	0.00	—	8.8	0.00
13	14.3	15.2	0.94	11.7	14.1	0.83	—	12.6	0.00	2.9	11.1	0.26	—	9.6	0.00	7.8	8.8	0.89
14	14.8	15.2	**0.97**	13.3	14.1	0.94	10.6	12.6	0.84	3.6	11.0	0.33	0.8	9.6	0.08	4.1	8.8	0.47
15	14.1	15.2	0.93	6.4	14.0	0.46	10.6	12.5	0.85	4.4	11.0	0.40	6.3	9.6	0.66	8.1	8.8	0.92
16	8.9	15.2	0.59	12.5	14.0	0.89	10.0	12.5	0.80	0.9	10.9	0.08	7.9	9.5	0.83	—	8.8	0.00
17	9.5	15.1	0.63	12.8	14.0	0.91	10.8	12.4	0.87	—	10.9	0.00	8.8	9.5	0.93	—	8.8	0.00
18	12.1	15.1	0.80	13.9	13.9	**1.00**	9.8	12.4	0.79	10.5	10.8	**0.97**	8.4	9.4	0.89	—	8.8	0.00
19	14.5	15.1	**0.96**	13.7	13.9	**0.99**	7.7	12.3	0.63	1.0	10.8	0.09	7.9	9.4	0.84	—	8.8	0.00
20	15.0	15.1	**0.99**	11.2	13.8	0.81	8.8	12.3	0.72	0.2	10.7	0.02	3.9	9.4	0.41	—	8.8	0.00
21	6.9	15.0	0.46	10.4	13.8	0.75	8.0	12.2	0.66	0.8	10.7	0.08	0.5	9.3	0.05	—	8.7	0.00
22	11.0	15.0	0.73	12.3	13.7	0.90	6.0	12.2	0.49	4.1	10.6	0.39	5.5	9.3	0.59	1.7	8.7	0.20
23	13.9	15.0	0.93	13.4	13.7	**0.98**	10.7	12.1	0.88	9.4	10.6	0.89	8.2	9.3	0.88	—	8.7	0.00
24	12.9	14.9	0.87	13.6	13.6	**1.00**	7.9	12.1	0.65	—	10.5	0.00	2.8	9.2	0.30	4.8	8.8	0.55
25	11.3	14.9	0.76	11.9	13.6	0.88	11.2	12.0	0.93	10.1	10.5	**0.96**	—	9.2	0.00	1.1	8.8	0.13
26	1.8	14.9	0.12	12.6	13.5	0.91	10.6	12.0	0.88	7.7	10.5	0.73	—	9.2	0.00	—	8.8	0.00
27	14.5	14.8	**0.98**	6.8	13.5	0.50	10.6	11.9	0.89	3.3	10.4	0.32	8.3	9.1	0.91	0.4	8.8	0.05
28	13.9	14.8	0.94	11.8	13.4	0.88	10.7	11.9	0.90	1.9	10.4	0.18	5.3	9.1	0.58	—	8.8	0.00
29	14.4	14.8	**0.97**	9.6	13.4	0.72	9.4	11.8	0.80	1.6	10.3	0.16	8.8	9.1	**0.97**	—	8.8	0.00
30	8.8	14.7	0.60	12.7	13.3	0.95	9.5	11.8	0.81	—	10.3	0.00	4.0	9.1	0.44	—	8.8	0.00
31	4.5	14.7	0.31	12.7	13.3	0.95	...	...	...	5.7	10.2	0.56	...	...	...	—	8.8	0.00
I. decade	92.6	153.8	0 602	108.8	144.6	0.752	84.1	130.0	0.647	71.8	114.8	0.625	44.2	99.7	0.443	52.0	89.3	0.582
I. decade	129.6	151.8	0.854	122.7	140.2	**0.875**	76.5	125.0	0.612	39.4	109.5	0.360	44.0	95.4	0.461	20.0	88.0	0.227
. decade	113.9	163.5	0.697	127.5	148.8	0.857	94.6	120.0	0.788	44.1	115.0	0.383	43.4	91.9	0.472	8.0	96.5	0.083
Isse . .	336.1	469.1	0.716	359.0	433.6	**0.828**	255.2	375.0	0.681	155.3	339.3	0.458	131.6	287.0	0.459	80.0	273.8	0 292

Nell' anno 1917 si sono avuti 64 giorni senza sole, per i quali cioè $\frac{A}{B} = 0$; e precisamente

in Gennaio	15	in Aprile	3	in Ottobre	3
» Febbraio	9	» Maggio	2	» Novembre	7
» Marzo	8	» Settembre	1	» Dicembre	16

Il periodo più lungo senza sole fu anche quest' anno di 6 giorni, dal 16 al 21 Dicembre; non vi furono periodi di 5, mentre ve ne furono quattro di 4 giorni, 2-5 Gennaio, 10-13 Novembre, 9-12 e 28-31 Dicembre, e due di 3, 27-29 Gennaio e 17-19 Febbraio.

Di giorni di soleggiamento completo, pei quali cioè il rapporto $\frac{A}{B}$ risultò eguale a 1, ve ne furono ben quattro, l' 8, l' 11, il 18 e il 24 di Agosto. Per parecchi altri giorni però il rapporto stesso fu ben poco diverso dall' unità: così nei giorni 12 Gennaio, 10 Febbraio, 24 Maggio, 3, 4, 8, 15, 22, 25, 28 Giugno, 12, 14, 19, 20, 27, 29 Luglio, 9, 19, 23 Agosto, 18, 25 Ottobre, 4, 29 Novembre, 3 e 5 Dicembre, il rapporto stesso si mantenne superiore a 0,95: e per tanto i giorni stessi potrebbero ritenersi come *completamente sereni.* — Questo apprezzamento appare tanto più giustificato, se si osserva, che anche nell' anno 1917, come nei precedenti, risulta dallo spoglio dei risultati eliofanometrici per i giorni in cui il sole è segnato nella prima e ultima ora, che subito dopo il nascere del Sole, e poco prima del suo tramonto, l' Eliofanometro non segna tutto quello che dovrebbe segnare; il che va attribuito, oltrechè alla debole intensità della radiazione solare in quei periodi, anche, e sopratutto, alla nebbia, che avvolge il nostro orizzonte quasi costantemente. È però da notarsi che fra i giorni sopra detti, per i quali il rapporto $\frac{A}{B}$ risultò superiore a 0,95, ve ne sono alcuni, che presentarono delle interruzioni di soleggiamento in ore diverse da quelle in cui sorgeva o tramontava il Sole. Volendo scartare questi giorni, resterebbero da ritenersi come *completamente sereni,* secondo il punto di vista ora precisato, il 12 Gennaio, il 4 Giugno, il 20 e 29 Luglio, il 19 Agosto, il 18 Ottobre, il 4 e il 29 Novembre, e il 3 e il 5 Dicembre.

Il massimo decadico di $\frac{A}{B}$ si è avuto nella II^a decade d'Agosto, col valore 0,875; il minimo lo ebbe invece la III^a di Dicembre, con $\frac{A}{B} = 0{,}083$. Il massimo mensile dello stesso rapporto cadde ancora in Agosto, con il valore 0,828, e il minimo mensile in Gennaio, con il valore 0,204.

Per tutto l' anno, essendo $A = \mathbf{2439^h{,}0}$ e $B = \mathbf{4443^h{,}3}$ si ha:

$$\frac{A}{B} = \mathbf{0{,}549}$$

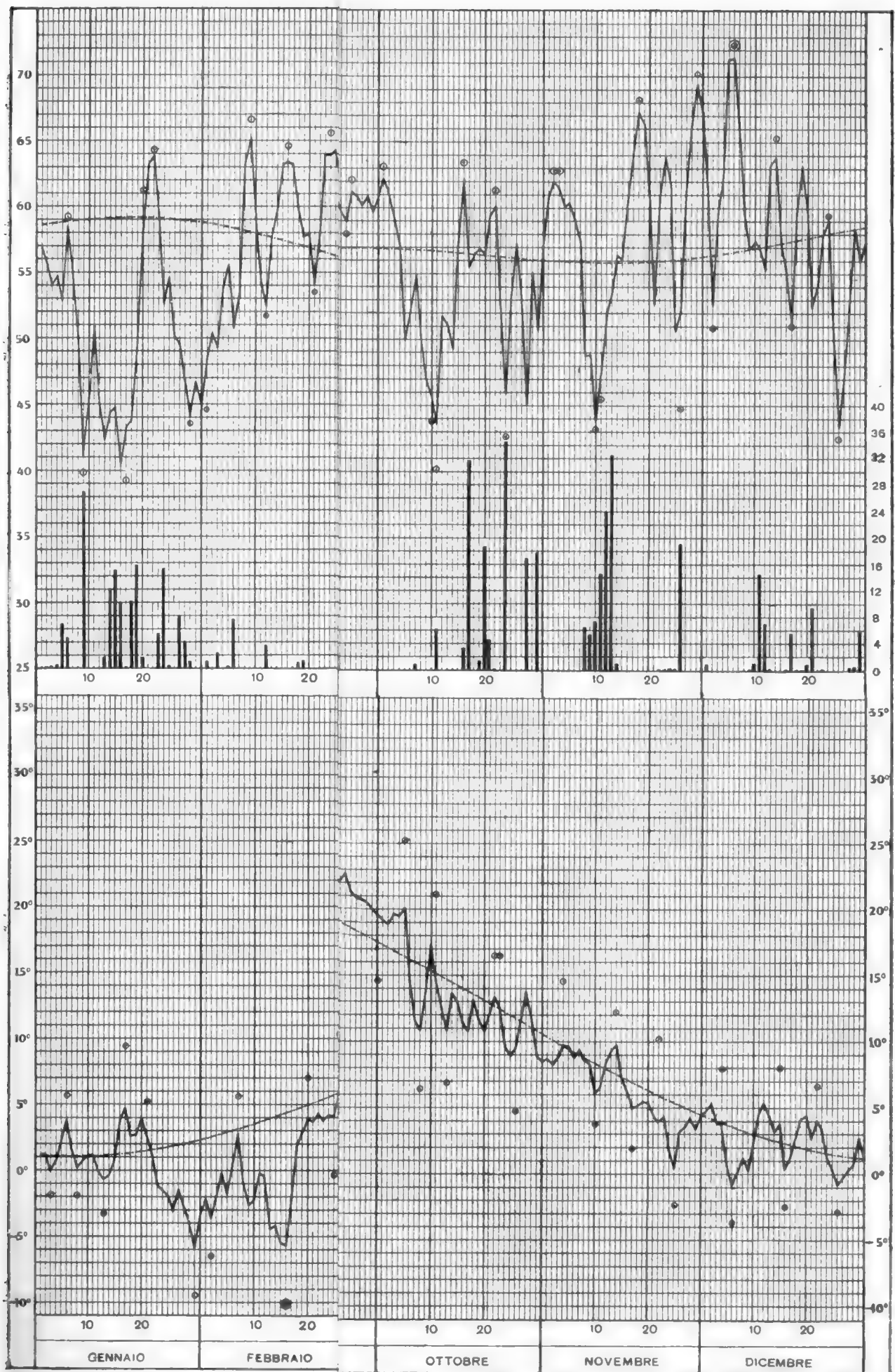
valore inferiore alla media del periodo 1895-1916, che fu di **0,583**.

Valori annui del rapporto fra la durata del soleggiamento effettivo (A) ed il periodo di presenza del Sole sull'orizzonte (B).

ANNO	$\frac{A}{B}$	Media dal 1895 (M)	$\frac{A}{B}$ — M	Lo spoglio delle cartine eliofanometriche e il calcolo dei risultati fu eseguito da:
1895	0,581	. . . .	. . . .	
1896	0,603	0,592	+ 0,011	
1897	0,604	0,596	+ 0,008	
1898	0,595	0,596	— 0,001	
1899	0,619	0,600	+ 0,019	
1900	0,586	0,598	— 0,012	
1901	0,604	0,599	+ 0,005	Ing. A. MANZINI
1902	0,599	0,599	0,000	
1903	0,607	0,600	+ 0,007	
1904	0,592	0,599	— 0,007	
1905	0,590	0,598	— 0,008	
1906	0,627	0,601	+ 0,026	
1907	0,596	0,600	— 0,004	
1908	0,604	0,601	+ 0,003	Dott. U. NICOLIS
1909	0,587	0,600	— 0,013	Dott. U. NICOLIS e Dott. RONCAGLIA
1910	0,568	0,598	— 0,030	
1911	0,572	0,596	— 0,024	
1912	0,529	0,592	— 0,063	
1913	0,530	0,589	— 0,059	Dott. C. FABBRI
1914	0,562	0,588	— 0,026	
1915	0,531	0,585	— 0,054	
1916	0,552	0,583	— 0,031	Dott. M. BARUZZI.
1917	0,549	0,582	— 0,033	

Se i risultati eliofanometrici possono sempre essere dipendenti, sia pure in minima parte, dalla valutazione personale di chi fà lo spoglio delle cartine, ciò è tanto più vero quando le cartine stesse sono spalmate dallo strato di paraffina: quindi nel confronto di tali risultati si ritenne opportuno di tener conto del nome del lettore.

Per i dati dal 1908 in poi si deve osservare che, se lettori delle cartine furono tre persone diverse, tuttavia esse furono sempre confortate dell'aiuto e del controllo del Direttore dell'Osservatorio: onde l'eventuale coefficiente personale nello spoglio è da ritenersi abbastanza costante.

N. B. — Nei due primi anni, in cui l'eliofanometro funzionò con cartoncini non paraffinati, i valori di $\frac{A}{B}$ furono: 0,498 pel 1893, e 0,518 pel 1894.

GENNAIO
FEBBRAIO
OTTOBRE
NOVEMBRE
DICEMBRE
OSSERVATORIO GEOFISICO DELLA R. UNIVERSITÀ DI MODENA

MEMORIE

DELLA

SEZIONE DI SCIENZE

M. L. PATRIZI

Per l'indirizzo antropologico (psico-fisiologico) nella Storia dell'Arte

CRITICA E BIOGRAFIA PSICO-FISIOLOGICA

DEL PITTORE CRIMINALE

MICHELANGELO DA CARAVAGGIO

(1569 - 1609)

I.

L'esame somatico e l'istruttoria retrospettiva.

Il « ritratto parlato » eseguito al Caravaggio dai suoi contemporanei e messo a verbale nelle pagine dei vecchi biografi, si risente delle impressioni dèste dagli atti suoi strambi o delittuosi; ispirasi a quella primitiva scienza, accreditata presso il volgo fin dai tempi di Catilina o di Tigrin della Sassetta *faccia ed anima cattiva* — per tacere una volta di Tersite — e che sempre fu disposta a scoprire nella configurazione esteriore dei ribaldi lo stampo dei malefizii da lor perpetrati.

Pur troppo, la perseveranza ai giorni nostri in tal concetto da parte di uno o due fossili di dottori, lascia credere ai molti che anche la rinnovellata antropologia criminale non consista in altro.

Il Baldinucci ha dato per sicuro che Michelangelo da Caravaggio, « siccome d'animo scomposto, era d'aspetto rozzo e brutto anzi che no »; e il Bellori che scriveva a un cinquantennio circa dalla morte del pittore (la prima edizione delle *Vité* è del 1672) gli assegnava « color fosco, foschi gli occhi, nere le ciglia ed i capelli », ed avea modo di soggiungere con ingenuità: « Tale riuscì ancora *naturalmente* nel suo dipingere ».

Il medaglione premesso alla Storia belloriana, « ritratto al naturale », s'intona al surriferito convincimento: il Merigi da sotto una fronte corrugata e due spessi ispidi archi sopracciliari, riguarda quasi feroce. Un naso trilobo e a lungo dorso spianato; tumide le palpebre, le labbra, ed ossuta la guancia. La destra par che impugni

con vigore uno stocco plebeo, piuttosto che l'arma cortese del cavaliere gerosolimitano.

Forse obbedì allo stesso pregiudizio chi dipinse il ritratto posto ufficialmente nell'Accademia di San Luca, e chi credette autentico l'autoritratto caravaggesco del Museo di Braunschweig, quel gentiluomo sospetto dal volto magro e di pel rado, pressochè immerso del tutto nell'ombra, cogli occhi alquanto strabici e per nulla rassicuranti, con una mano presso l'elsa della spada, l'altra ignobilmente affondata nella tasca.

Nella medesima categoria di ritratti, influenzati dal sentimento, si ordina la caricatura del Merisio, attribuita ad uno dei Caracci: il sinistro villano (Galleria Sciarra-Colonna e Pinacoteca di Napoli) che divora legumi, dentro di una muda, rischiarata per angusto pertugio.

Le immagini più sincere del volto di Caravaggio, si riducono a tre: la prima, coincidente coll'età giovanile (Museo di Budapest) e sottoscritta dalla nota terzina:

> « Da Caravaggio son pittor meschino
> Che il mio ritratto per un par di polli
> Qual lo vedete feci al Sansovino »;

la seconda, che fa la parte di Golia decapitato, nel *David* in mezza figura della collezione Borghese; la terza, l'autoritratto degli Uffizî, che con assai probabilità risponde allo stadio più inoltrato della breve vita dell'artista.

In tutte e tre la fronte si presenta vasta e a piano verticale, così da far dedurre un angolo faciale non ristretto; il naso retto e regolare; il taglio degli occhi di lunghezza e inclinazione normali; castanei-scuri i capelli, i folti sopraccigli e le iridi; gli orli rossi delle labbra accentuati, senza però giungere alla sporgenza del prognatismo labiale. Dentatura pur senza anomalia, chè tale non potrebbe esser giudicato un dubbio diastema (soluzione tra i singoli denti) rilevabile nella bocca dischiusa di Golia-Caravaggio. Niun accenno di asimmetria; sviluppo del segmento cranico, non minore di quello del viso; in conclusione, frontespizio più d'intellettuale che di criminale; e cera bonaria da cattivar meglio confidenza che paura.

Mi si comunica (13 febbraio 1913) da uno studioso del luogo che in Caravaggio esistono tre casate Merisio, ritenute propagini

dello stesso tronco del pittore; e che i tre rispettivi Capi di famiglia, viventi, riproducono con molta approssimazione le linee e la mansuetudine del ritratto degli Uffizî.

Notevoli, in questo, i segni di anticipata maturità — canizie, rughe frontali e orbicolari, gote avvizzite, profonda piega nasolabiale — che, o attesterebbero un precoce logoramento organico, o darebbero ragione a chi ha riportato addietro di circa un decennio la nascita del Caravaggio (*n.* secondo von Kallab nel 1565 o nel 1560) e lo ha fatto vivere quarantacinque o cinquant'anni, in cambio di quaranta.

In altre opere ancora è stata rintracciata la fisonomia dell'autore, p. e. in uno dei giuocatori (il penultimo a sinistra) della *Partita alla morra* dell'Accademia Senese. Di lui ricompare il preciso profilo nel viandante men giovane delle *Sette Opere di Misericordia* di Napoli. Nemmeno sarebbe da contestare una fraterna somiglianza nei connotati del *Sonatore di chitarra;* vi si opporrebbe solo il troppo roseo della carnagione, la quale invece par tendesse davvero al bruno in Caravaggio.

Il quadro senese e il napoletano porgono inoltre qualche informazione sulla statura non mediocre dell'artefice. Ben modellate e distinte le sue mani, siano esse in realtà quelle che pizzicano le corde musicali (Pinacoteca di Torino) o le due che reggono la tavolozza e il pennello (Uffizî).

Dall'ispezione antropologica, forzatamente frammentaria, da quello che i clinici chiamano esame obbiettivo, volgendoci ora all'« anamnesi », ossia rimontando verso le circostanze della nascita e dello sviluppo del pittore, non ha da venir trascurata la fertilità della sua terra d'origine.

Caravaggio, piccola area di suolo, aggregato civico di poche migliaia ha prodotto all'arte un manipolo di eletti. Oltre Polidoro Caldara (1495-1543), il veloce e pellegrino ingegno, quale fu definito dal Vasari, procede di là un Nicolao del decimoquinto secolo, che lasciò buoni dipinti nella chiesa francescana di San Bernardino fra la contrada di Caravaggio e il famoso Santuario. Fu soprannominato Caravaggino, dalla propria zolla nativa, il Secchi, Gio. Battista, che operava nel 1619, non oscuro rampollo della scuola lombarda. Gli è concittadino Fabio Mangone, l'architetto di fiducia

del Cardinal Federigo Borromeo, che commisegli, fra gli altri edifizii, il Collegio Elvetico e la Biblioteca Ambrosiana. Il Bortolotti registra tra gli artisti della regione gli architetti caravaggini Perino Gritti, Bartolomeo Prata, un Giuseppe — da Car.° — e un Claudio Massarelli, miniatore. Che in Caravaggio abbia sortito i natali anche Luigi Cavenaghi, l'ingegnoso salvatore del *Cenacolo* leonardiano, non dee sembrar dunque uno sporadico capriccio del destino.

È presumibile che la disposizione artistica abbia fluito in Michelangelo per una vena ancor più diretta e prossima del terreno originario; e cioè per il rivo gentilizio, se è storico che il padre « assai honorato cittadino » — secondo il documento del medico Mancini — era maestro di casa ed *architetto* del Marchese di Caravaggio. Il che manda all'aria la tradizione, raccolta dal Bellori, che Michele, nato da un muratore, avesse, al pari del conterraneo Polidoro, portato da ragazzo il vassoio della calce e le còlle a taluni frescanti. Quasi certamente, insomma, un germe di retaggio omologo fu trasmesso in quel cervello dal ceppo familiare, che l'erede con tanta ingratitudine — come s'udì — volle misconoscere.

Non siamo in grado di cogliere, sull'albero genealogico, altra cognizione all'infuori di quanto concerne due consanguinei; un fratello, molto pio sacerdote, ed una sorella che ci fanno ritener monaca le allusioni (PARTE II, *Cap. I*) alle sue « pudiche e verginali preghiere ».

D'un'importanza non lieve emerge il dato « anamnestico-remoto » delle « malattie pregresse ».

L'infermità, che gli fece cercare asilo alla « Consolazione » fu di quelle che domandano un lungo tratto per la reintegrazione in pristino, se ne viene specificato che la convalescenza gli offrì tempo di dipingere *molti* quadri per il Priore dell'Ospedale. È da sospettare si trattasse di febbri romane protratte e spossanti: e chi sa non fosse proprio una ricaduta l'altra malattia del 1599, dopo la quale — stando alle risultanze del processo di Onorio Longhi col pittore Marco Tullio — Michelangelo, ancor valetudinario, era così debole che dovea farsi reggere la spada da un fanciullo, e non riusciva a trarla di propria mano.

L'esagerata e morbosa irritabilità di lui precorse alla sua andata a Roma, poi che i primi informatori annotano le « discordie » o « stravaganze » a Milano, quindi la fuga a Venezia, provocate da

« calore e spirito grande »; ma logica è l'illazione che le condizioni di pronta esauribilità e di eretismo di quel sistema nervoso si fossero aggravate sotto gli assalti ripetuti della febbre periodica, sotto l'intossicazione del virus malarico.

Ben ci guarderemo dal togliere qui a volo un caso dimostrativo per le relazioni — in questi ultimi tempi intraviste o sognate — fra malaria e genialità. Sta però abbastanza solido il fatto che, specialmente dopo il 1599, dopo la presunta ricorrenza della malattia estenuante, la condotta criminosa del Merisio s'intensificò e s'affrettò coi caratteri e il ritmo appuntati nel trascritto « curriculum ». È pur conseguente il supporre che la così detta « febbre maligna », la quale lo colse lungo la spiaggia tirrena nei mesi primaverili o estivi (1) del 1609, e che in pochi giorni lo abbattè, fosse un ritorno dell'antico male, riacceso dagli strapazzi, esacerbato dalla *perniciosità*.

E così la « fosca » sembianza fisica dell'artista, interpretata come uno specchio veritiero della sua anima perversa, a misteriosi riflessi di ombra sulle sue pitture, non era forse che la tinta rivelatrice d'un sangue infetto, il color terreo di un recidivo e vittima della malaria.

(1) Per il Baglione e pel Bellori, la data della morte del Caravaggio avrebbe coinciso colla fase del sollione o col sole estivo; invece, secondo l'unica traccia nei Registri parrocchiali di Sant'Erasmo a Porto-Ercole, la fine di Caravaggio sarebbe caduta nel 2 maggio: « *1609, A 2 di maggio il signor Michele morto nel ospitale fu sepolto in Santo Sebastiano* », chiesa che esisteva a un chilometro da Port'Ercole (*Debbo l'informazione alla cortesia dell'Arciprete, Don G. Paradisi; 7 novembre 1912*).

II.

Le varie sensibilità e la reazione motrice.

I critici e gli storici di parte legalitaria, quando segnano la derivazione di scuola dell' illuminare e del colorire di Caravaggio, fanno come gli orologi di Carlo Quinto; e per gli uni essa vien diritta da Giorgione, per gli altri da Lorenzo Lotto, per i terzi da Tintoretto, per gli ultimi.... non so più donde; ma tutti s' accordano, in un perfetto unisono muto, nel tacere circa il procedimento dell' imitazione. Menzionano l' influenza del maestro sul seguace colla stessa rapidità come s' accennerebbe al rimbalzo d' un fascio luminoso contro un' esanime superficie riflettente; scordano che il luogo d' incidenza dell' influsso — l' occhio — è un organo vivente e complesso; e che, negligendolo, non si ottien risposta del perchè il riverbero o imitazione abbia potuto avverarsi.

Sensazioni di luce.

Nell' artefice nostro si esemplifica il caso molto frequente — non dunque generale, e ci provammo innanzi a dimostrarlo — in cui l' organo visivo adempie alla primissima parte nel concerto degli strumenti sensorii partecipanti in vario grado all' esecuzione pittorica. E, della multipla funzione visuale, gli fu segnatamente propizia la sensibilità luminosa e cromatica.

Nello « scorto psicologico » (*Cap. III*) mandato avanti a questa dissezione analitica, si diede peso alla causale affettiva del chiaroscuro del Caravaggio, massime nei lavori simultanei al periodo più drammatico della sua esistenza; ma, poichè contrasti trapassi giuochi di luce ed ombra brillano fin dalla prima ora nell' opera, e sempre dove più dove meno la accompagnano, sembra anche giusto

farli risalire a un' origine sensoriale; ossia alla pronta, squisita eccitabilità retinica, che faceva accogliere e conservare al pittore la retta percezione delle sfumature, delle combinazioni, delle lotte del bianco e del nero, e glie ne rendeva agevole e gradita la riproduzione.

È per questa dote nativa che gli riesce facile e caro di inseguire il raggio luminoso per ogni verso delle sue direzioni e deviazioni, sia che si rifletta o si rifranga, sia che venga intercettato ed intagli su campo chiaro il contorno delle ombre lunghe ed oblique.

Egli ferma la vibrazione del lume quando inargenta le corazze dei guerrieri o le squame dei serpenti (***Alof de Wignacourt, Amor Sacro, Risurrezione, Negazione di San Pietro,*** a S. Martino ecc.... ***Medusa***); quando si accende nella lama o nella guardia d'una spada (***David, Buona Ventura***); quando esplode sulla pagina d'un libro, sur una tovaglia di mensa, o su un lenzuolo funerario (***Ispirazione di San Matteo, Cena in Emaus, Opere di Misericordia***); quando svela le convessità e le venature d'una cassa armonica o affila lo spigolo d'un tavolo (Quadri della Musica; ***Sant' Antonio***); quando tornisce un' aureola, un pastorale di vescovo, un freno di cavallo (***San Nicola da Tolentino, Seppellimento di S.ta Lucia, Conversione di San Paolo***); quando lampeggia sulla curva d'un' unghia o d'una nocca digitale (***Giuoco di carte*** e altrove); quando fa squillare come se fosse percosso (***Morte di Maria, Decollazione di San Giovanni***) l'orlo d'un bacino di rame .....

Più sottili modificazioni d' intensità luminosa sa cogliere — epperò dà saggio di vieppiù acuta visione — allorchè compiacesi, oltre che dei ***riflessi***, dei raggi ***refratti***, quando spia il comportarsi della luce attraverso materie ed oggetti diafani. « Sparse li fiori di freschissime rugiade ed altri quadri eccellentemente fece di simile imitazione .... » scrive il Bellori, e ci fa pensare ai naturalissimi scherzi del sole contro i vasi di gigli e margherite posti sul tavolo del ***Cardinal Barberini*** o della ***Liutista*** dell' Erémitage. Sta ai piedi di ***Maddalena pentita*** l' ampolla cristallina dei profumi. Non avrebbe potuto una sostanza fotografica, meglio del fondo oculare dell' artista, fissare il battito di luce sul vetro e a fior del liquido, o l' immagine ivi specchiantesi delle perle, sgranate all' intorno.

Il ***Narciso***, che sè rimira alla fonte ondulata è tema che solo osarono proporsi un paio d' occhi, a cui non isfuggivano le più minute oscillazioni dei toni di luminosità.

Sempre per la stessa raffinata virtù di « spiriti visivi » — così un mio collega medioevale direbbe — il C. dispone di tutta la gamma dei grigi, e lo addimostra nella trattazione frequente delle pieghe o delle fini increspature nelle stoffe omogeneamente bianche. Raggiunge così l' inganno del vero nei candidi panni sottostanti al *San Giovanni* (Doria) o al putto della *Madonna di Loreto*, nel lino del *Cristo alla colonna*, nelle linde camicie o tuniche, onde suole vestire gli attori delle sue composizioni: il medesimo *Narciso*, il *David* Borghese, la *Maddalena*, le *Suonatrici* di Vienna e Pietroburgo, la *Zingara* del Louvre, il chierico delle *Opere di Misericordia* e *Paolo V*, nelle inamidate cotte, folte di pieghettature.

I due semplici elementi del bianco e nero, dove la sua sensibilità retinica gli permette di attingere innegabili successi, finiscono per allettarlo. Oltre il chiaroscuro truce, a scopi tragici o demoniaci, c' è nel Merisio un ombreggiar di bravura e quasi giocondo, con una finalità estetica a sè. Non forse celano tale intenzione le ombre bizzarre degli strumenti, le quali nel *Concerto dei giovini* invadono le facciate della musica e le facce degli uomini? o la siloetta che, della mano fortemente illuminata, si stampa (*Suonatore* di Torino) sul piatto della mandòla, come sur uno schermo? Rivedendo quella mano scura su fondo chiaro, accade di rievocare un « dettaglio » consimile della *Ronda notturna* di Rembrandt, cioè la sinistra, del Capitano Banningh Cock gesticolante, che si proietta sulla dorata veste del Tenente. E questa, che è in noi una ovvia associazione mentale, forse fu una riminiscenza di discepolo indiretto, o di ammiratore, nel cervello del Caravaggio fiammingo.

L' armonia o l' antitesi tra luce ed ombra è l' argomento fondamentale nella vasta tela della chiesa della Misericordia. La face mortuaria, che al centro del quadro diffonde un' ampia lucida sfera a cerchi di splendore digradante, è la fiamma vitale della figurata istoria; ne è, più che l' aneddoto, il vero protagonista. Porge agio all' autore di sfoggiare la non comune perfezione del senso visuale e di allegrarsene. In quel buio altare di Napoli conservasi latente la scintilla ispiratrice degli Honthorst, dei Rembrandt e dei moderni loro prosecutori; sopravvive, dimenticato e appena decifrabile, uno dei preziosi incunaboli dell' « illuminismo » nuovo ed antico.

Sensazioni di colore.

Se fosse esatto quanto affermò lo storico secentista, non trovarsi che il Merisio adottasse cinabri od azzurri, tenuti in dispregio come « veleno delle tinte », e solo averli usati eccezionalmente e smorti, ci troveremmo a mal partito nella verifica approssimativa della sensibilità cromatica. Le vedute dottrinali dell'artefice, conferendo a lui un daltonismo volontario, nasconderebbero a noi un lato della sua funzione visuale. Ma il modesto e, se vuolsi, burocratico censimento di colori, istituito su una serie di pitture caravaggesche, risolve che le tonalità diverse della prima e sesta tinta dello spettro furono impiegate con maggiore abbondanza del « talvolta » di Bellori, e più ancora di quel che risulterebbe da una nostra impressione sommaria delle opere.

Specchietto dei colori elementari e misti di alcuni quadri del Caravaggio.

COLORI ELEMENTARI					COLORI COMPOSTI	
Fondamentali per le sensazioni di colore (Young-Helmhotz)			Altri colori semplici		Gradazioni dal marrone cupo al nocciòla chiaro	Numero e nome delle pitture esaminate
Gradaz. del Rosso	Verde	Violetto	Giallo e Aranciato	Azzurro e Indaco		
11 (44 %)	7 (28 %)	3 (12 %)	7 (28 %)	5 (20 %)	15 (60 %)	25 1. — Martirio San Matteo 2. — Deposizione 3. — Falso giuocatore (Dresda) 4. — Giuoco delle carte (Rothschild) 5. — Fuga in Egitto (Doria) 6. — Fuga in Egitto (Recanati) 7. — S. Giovanni (Doria) 8. — David (Spada) 9. — Morte della Vergine 10. — Chitarrista (Torino) 11. — Suonatrice liuto (Vienna) 12. — S. Nicola da Tolentino 13. — Narciso 14 — S. Antonio 15. — Conversione di S. Paolo (Roma) 16. — Crocifissione di S. Pietro (Roma) 17. — Madonna di Loreto (Roma) 18. — Risurrezione (Napoli) 19. — Negaz. San Pietro (Vaticano) 20. — Zingari (Modena) 21. — Madonna del serpente 22. — Anacoreta 23. — Opere Misericordia 24. — Flagellazione 25. — Ritratto di donna (alla Corsini)

OSSERVAZIONI. — Escluse dal giallo le carni; dal marrone i metalli, le terrecotte, il cuoio, il pane, il legno, ecc.; esclusi dal verde i vegetali, le frutta, le palme dei martiri, ecc.

Che l'aria turchina e chiara « non venisse *mai* colorita », secondo il reciso asserto del biografo, è sùbito contradetto dal fondo di cielo nel *David*-Spada e da tutto il sorriso primaverile nel *Riposo* della Doria. Troppo poi dilaga la macchia di sangue inzuppante le vesti di *San Matteo* martire; e troppo ne cola dal capo mozzo di *Medusa*, perchè si ammetta nel loro pittore una avversione pel rosso.

Quando, per diagnosticare il senso cromatico d'un genio poetico (1) il fisio-psicologo ricorse alla statistica degli aggettivi di colore, ciò sembrò sulle prime a ragguardevoli uomini di lettere, un metodo fallace e strano di critica. Ben più stranamente, costoro opinavano forse che le parole significatrici di fantasmi sensoriali saltassero spontanee e dirette dalle file del dizionario alla penna del poeta, non già da entro il cervello, non già dal patrimonio interno di immagini, a cui quelle erano avvinte.

Ugualmente, ora, di fronte al pedestre computo percentuale dei colori semplici o composti in una produzione figurativa, i critici togati potrebbero essere del contrario avviso che le tinte si appiglino fortuitamente ed immediatamente al pennello, dalle mestiche dell'autore o dalle tavole dei suoi maestri; ma non abbian dipendenza di sorta dal grado di eccitabilità, dalla capacità apprensiva in lui di alcune fibre retiniche; nè dalle note cromatiche dominanti nella mente sua; nè dall'azione elettiva dell'umore sulla tavolozza...... Del che, per altro, sarà continuato a suo luogo il discorso.

Intanto dallo Specchietto si trae che il *senso* cromatico di Caravaggio era *normalissimo* nella sua estensione, pur essendo esposto, come si vedrà, al riflesso d'un *sentimento non normale;* e che a tutti i tratti della scala dell'iride corrispondeva una percezione corretta, benchè questa si esercitasse con maggior frequenza intorno a taluno di essi.

L'abbassamento di tono, quella specie di sordina che gli ascrissero d'aver imposto al clamore dei coloristi veneti, rinforza la prova della delicata sua sensibilità cromatica.

Di regola i pittori precorsi e coetanei a lui, non tutti esclusi i prìncipi del colore, sciorinavano all'aperto le vesti dei proprii

(1) Cfr. nel *Saggio psico-antropologico sul Leopardi* di M. L. Patrizi il paragrafo sulla sensibilità cromatica del poeta. (Fratelli Bocca Ed., Torino 1896, pag. 97-98).

personaggi; faceano un po' come Nausicaa, la regal lavandaia dell'Odissea, rasciugante sulla spiaggia assolata del mare i variopinti pallii di Corte. E tra le sporgenze e i seni delle pieghe, tra le parti del manto, esposte direttamente e no alla gran luce, v'era sempre il salto di tono da sole ad ombra. Per esempio, nel celebre affresco del rivale, nell'*Aurora* di Guido, i veli delle Ore e il mantello d'Apollo — sui quali son distribuite le sette tinte dell'arcobaleno — mostrano, tra le aree più e meno illuminate, la differenza tra minima e massima saturazione del rispettivo colore.

Simili sbalzi non erano permessi al Caravaggio. Radunando egli i proprii eroi nelle taverne, nelle prigioni, e in altre scene chiuse, gli convenivano sfumature più graduali di colore, meno s'intende per quelle zone dove saettava il dardo luminoso, suo segno di riconoscimento; e all'uopo lo soccorreva la sottile discriminazione di toni molto vicini, in altre parole la « sensibilità differenziale » cromatica.

Per non fare ogni volta un appello dei quadri, e per citar pochi fatti accertabili nelle riproduzioni autocromiche, sottoponesi al lettore (Vegg. *Transito della Vergine*) il trapasso appena percettibile di rosso che c'è, dal braccio disteso della morta, al torace, là dove il panno ha un minimo vantaggio di luce per il chinarsi dell'apostolo che si terge il pianto coi dossi delle mani. Come anche è semitonato lo schiarire della tinta ranciata sul lembo anteriore della veste nella giovinetta bionda che siede in lagrime! Nel *Chitarrista* di Torino è un soffio la differenza del color marrone tra i lati, sinistro e destro, del giustacuore; e la varia intensità del verde, nelle sinuosità più superficiali della camicia di seta, oscilla tenue, quale in natura sulle ondulazioni d'una foglia. Nella *Fuga in Egitto* di Recanati le pieghe della gonna di Maria e della tunica di Gesù confluiscono, ma non si mescolano, perchè è conservata perfettamente la minuta distanza fra le gradazioni dei due rossi.

È diffusa nozione che la preferenza dei colori vivaci e la dissuetudine delle tinte intermedie non stanno sempre in proporzione diretta con l'acutezza visuale per i medesimi; che anzi talvolta (*Cap. VI*, PARTE I) la sensibilità della rétina, ottundendosi, conduce l'artista a una veemenza cromatica, quasi fosse il sordastro che grida tanto più forte quanto meno ode. Il Merisio, avvolgendo di modeste stoffe, e non di bandiere, molte persone dei suoi drammi,

simulando magistralmente il panneggio colle mezze tinte poco luminose, raggiungendo l'illusione nell'imitar gli aspetti neutri del legno, della terracotta, del cuoio, ecc., che sono come i rumori sommessi, i sussurri nel dominio della visione, palesa pur per questa via una rétina reagente a stimoli minimi, cioè un senso integro e fine per il colore.

Il Bellori, riservato ammiratore, e il Caracci, avversario, gli riconobbero la genialità creatrice d'aver ridato il sangue alla pelle umana, cacciandone il belletto, d'aver dipinto nudi « quasi macinasse carne in vece di colori ». E da quale occulta manipolazione era fabbricato il miracolo, se non, principalmente, dalla capacità di percepire ritenere confrontare gradi imponderabili di chiarezza, rinforzi ed attenuazioni dolcissime di tinte? Chi nella storia dell'arte dà i pieni poteri alla scuola e nulla alla fisiologia del pittore, a quest'interrogativo risponderebbe secco: « Da Giorgione! » — Sì, Giorgione, ma...... sentito da quella tal rétina, ma veduto dall'occhio che abbiam tentato di ricostruire.

I colori temperati, abituali al Nostro, le ottave basse, diremo, dalle cui combinazioni s'intessè la sua grave sinfonia coloristica, preparano già all'accertamento negativo di quelle stonature, che invece stridono nelle tele di non pochi valenti. — E scrivendo così, mi vien di pensare a un maestro rafaelita del cinquecento, ad Innocenzo da Imola, perchè proprio ieri il suo *Sposalizio di Santa Caterina,* nella chiesa di San Giacomo Maggiore, mi urtava collo strepito dei verdi disarmonici, mentre la « Fuga in sol minore » di Frescobaldi scorreva dall'organo a blandire piamente le anime nostre. — Caravaggio non stona neppur le poche volte che mette mano agli acuti della tavolozza. Nella *Deposizione,* accosta sugli òmeri di San Giovanni i due « complementari » rosso e verde. Nella recanatese *Fuga in Egitto* e altrove, adopera l'accordo non perfettamente consonante, ma accetto da secoli a tutti gli occhi, quello del manto azzurro della madonna sopra la veste rossa. Nel *Giuoco di carte* adorna armonicamente di liste nere il giubbone giallo del giuocatore frodolento. Nel *Riposo* della Doria forma un accoppiamento gradito tra il violetto della tonaca di San Giuseppe e il giallo marrone del copioso mantello. E quando chiuse il fulvo *Narciso* in brache turchine e corsetto di damasco celeste, a specchio dell'acqua azzurrina, certo sentiva la consonanza derivante dall'approssimare i diversi gradi di saturazione d'uno stesso colore.

Può darsi che la regolarità e la sottigliezza del senso cromatico avessero reso naturale a lui anche l' altro artifizio — del quale l' intuizione prima si fa ascendere (*Cap. VI*, PARTE I) a Giorgione e a Tiziano — di usare preferibilmente nei primi piani il rosso « che avvicina » e nei piani posteriori l' azzurro e il viola « che allontanano ». Nella ***Suonatrice*** della Liechtenstein il panno spiovente sullo sgabello, alla soglia del quadro, è rosso, ed è pure rosso il tappeto sul tavolo che sporge innanzi nel ***Chitarrista***. La madre di ***Cristo morto***, coperta il capo e le spalle di manto turchino, è più indietro di Giovanni in pallio vermiglio. Nel ***Transito di Maria***, il cadavere della Vergine vestita di rosso, e l'apostolo ampiamente togato nello stesso colore, e il voluminoso festone della cortina rossa vengono innanzi: il fondo vien spinto indietro da una tinta scura violacea.

Ma sull'argomento della terza dimensione, della profondità, cadrà in acconcio qualche altro tocco, quando venga la volta del composito senso « stereognostico » e del rilievo.

Sensazioni visuali di forma.

Dappoi che non importa qui di distinguere quanto delle sensazioni visive di forma abbia rapporto colla nettezza e grandezza dell' immagine retinica, e quanto coi movimenti oculari, non c' è da spendere intorno ad esse troppe parole. È detto l' essenziale quando si riassuma che non furono in Caravaggio all' altezza delle sensazioni luminose e cromatiche; e se ne porga la facile dimostrazione.

L' elogio d' esser venuto al mondo colle seste negli occhi, secondo la frase del suo grande omonimo, non era davvero fatto per lui. Uno dei suoi primi prodotti grafici, il rame della ***Zingara chiromante***, dedicato al Cavalier d' Arpino, come a maestro, ha la portata d' un atto ufficiale, quasi d' un tèma d' esame che fosse stato proposto al giovane Merisio per mettere a cimento alcuni dei requisiti visuali del buon pittore. V' è scritto a chiare note che il senso della proporzione era ancora da organizzarsi. Il vecchio barbuto, che s' appoggia alle spalle del cavaliere, lo si diagnosticherebbe, dalle mani, un « acromegalico », cioè affetto da gigantismo delle estremità; e non è meno fuor di misura, oltre che scorretta nel disegno, la destra del mariuolo che scappa colla borsa involata. Nè potrebbesi

giustificare l'errore colla tecnica improvvisata del bulino: nel dipinto di Recanati (***Madonna dell' Insalata***), che un fascio di ragioni fa collocare tra le opere giovanili, il celeste putto apportatore della palma possiede un pugno di maschio adulto, nonchè terrestre.

Questa scarsa giustezza d'occhio riappare in alcune composizioni della maturità. Enormi e deformi sono le mani nel quadro de ***Gli zingari*** alla Pinacoteca Estense e nel ***Narciso;*** esagerata la lunghezza degli arti superiori in colei che, nella ***Decollazione di San Giovanni*** (Malta), regge il catino; ancor più lo è il braccio non armato del carnefice di ***San Matteo***. Un bigotto del lombrosianismo della prima maniera scoprirebbe avere il Merisio indovinato il carattere della maggior estensione delle braccia in quei delinquenti che sono i carnefici. Ma, ahimè, le medesime fattezze antropometriche il pittore nostro le conferiva anche agli angeli. Infatti i due, sotto il trono di ***Santa Maria della Misericordia***, hanno una « grande apertura » delle braccia, leggermente sospetta di criminalità!

Il proposito di riserbare una trattazione indipendente alle immagini ottiche di moto, seguendo l'ordine adottato nella parte generale, mette qui il punto all'argomento delle sensazioni visuali, e l'accapo a quello del senso acustico e dei fantasmi uditivi nelle creazioni caravaggesche.

I fantasmi uditivi.

Il piacere musicale, di cui ascoltammo gli echi distinti nell'anima e nell'arte del lombardo Michelangelo (*Cap. III*), e che nuovamente ci intratterrà nella prossima analisi dei suoi sentimenti, basterebbe a far ritenere non trascurabili le immagini uditive nel contesto della ispirazione plastica di lui. Ma, ad onta del suo diletto pei suoni, egli non può venir caratterizzato per un ***grande*** integrale ***auditivo***. Non si ripercuotono nella sua pittura le voci imponenti del vasto mondo e delle attività collettive e sonanti dell'uomo. Neppure eccezionalmente, e neppure come sfondo scenico, vi stormisce un drappello d'alberi, vi esclama un'onda marina, vi romba il tuono od il vento. E sì che l'agitata sua vicenda di vita, le sue avventure di fuggiasco per mare e per solitudini di campagne e di spiagge

gli avevano offerto ripetuta esperienza di simili fenomeni. Quell'una o due volte che la quercia rameggia nei cieli sereni (nel ***David***-Spada e nel ***Riposo***-Doria) vi si disegna immota e tacita; ed è quiete — sebbene dopo la tempesta — anche nel cielo nuvoloso del quadro di Recanati.

Se in qualche tela fa specchio il chiaro di un'acqua, è dell'umile scodella domestica, o, al più, d'un breve stagno tranquillo, non mai quella d'un fiume mormorante o d'altro corso più fragoroso. Salvator Rosa, l'***auditivo*** tipico di nostra conoscenza, otterrà coi colori (mi giovo dell'impressione del vecchio storico Passari) « il sonito delle armi dei combattenti, il calpestìo dei pedoni e lo scalpito dei cavalli ». Invece, se l'idea d'un cavallo balza alla mente di Caravaggio, non la scuote col bòmbito del galoppo; il quadrupede sta fermo su quattro zampe (***Conversione di San Paolo***): e le armi e le armature, ch'ei con una certa frequenza introduce nelle sue finzioni pittoriche, non si urtano da rendere il cozzo metallico, ma tramandano muti bagliori (***Negazione di San Pietro*** di Napoli; ***Risurrezione*** ecc.).

Del numeroso ambiente umano, egli di solito ebbe davanti allo spirito il ritrovo appartato, il piccolo aggruppamento che agisce e parla sommesso nel segreto d'una cantina o d'un carcere; non le folle irrequiete all'aperto, nell'opre chiassose della guerra o del lavoro. E l'ambiente naturale, dove avea pur attento spigolato per la imitazione spicciola di fiori di frutta di foglie, egli lo sentì, non nel suo insieme solenne, ma a brani, in maniera esclusivamente ottica, a superfici separate ed anguste, utilizzabili volta a volta per un ornamento, per una grottesca, per un episodio.

Negli artisti che abbracciano col pensiero lo spazio immenso, al cui centro i mortali si muovono e si tormentano, non appare questo aspetto frazionato della realtà del di fuori, non si ha la porzione scissa e inquadrata dell'umanità e della natura; ma si prova l'inganno che l'aria, la luce, le voci, gli atti degli esseri e delle cose continuino, vengano e vadano oltre i limiti della cornice. Siffatta ampiezza e varietà d'orizzonte, che in primo luogo deriva dall'indole mentale del pittore, s'accompagna di necessità anche coll'abbondanza delle immagini acustiche, coll'intervento degli spettri sonori, quasi che il senso dell'udito mettesse e moltiplicasse le scolte in un più largo cerchio del mondo. Non ciò in Caravaggio

è da pretendere: il modesto materiale delle sue immagini uditive è costituito da voci umane isolate.

Indubbiamente egli si rappresentò le urla disperate d'una vittima quando pensò o quando colorì l'Isacco che « grida » e cade nel *Sacrifizio d'Abramo.* Alta è anche la voce di dolore in una delle Marie della *Deposizione;* e tre dei personaggi nel *Transito della Vergine* (al lato sinistro) declamano forte il proprio sentimento. Nella *Negazione di San Pietro* (Vaticano) escono parole dalla bocca spalancata dell'ancella, come pure dalle labbra del ragazzo che scappa nel *Martirio di S. Matteo;* e un canto spiegato intona il sacerdote che porta il cadavere al sepolcro (altare di *Santa Maria della Misericordia*).

Sono pur gesti che presuppongono un fantasma verbale-uditivo, quello della donna che si porta le mani alle orecchie nel *Seppellimento di Santa Lucia;* e l'altro della vecchia che compie il medesimo atto nella *Decollazione di San Giovanni,* come volesse chiudere il senso a una straziante novella.

L'adibire l'arte grafica alla violenta espressione orale, la significazione dello sforzo del pronunziare e del cantare è un « test » di eccellenza, oppure è tutto il contrario? A noi è mestieri tirar di lungo nell'incontro con siffatti problemi collaterali, e tenerci paghi di intravederne l'interesse. Nell'enumerare entro le figurazioni del Merisio le parziali immagini uditive, e nel precisarne la specie, ci proponemmo di insistere sulla possibilità di rintracciare l'effettiva collaborazione d'un senso, che dai più è ritenuto ozioso, se non impacciante, al concepimento e alla fattura d'un dipinto. Riuscì di valutar la quantità e la qualità del contributo dell'orecchio in un tipo di auditivo non esagerato, non estremo; il che affida che nella maggior parte dei casi si avrebbe sempre modo di radunare questo nuovo fascicolo di note caratteristiche dalla produzione d'un artefice.

Sensazioni tattili e muscolari.

Accolto il principio del sussidio delle rappresentazioni tattili, sì nella creazione che nella tecnica pittorica, (I Parte, *Cap. III*) e indicata la via per dimostrarlo, una buona parte dell'opera del Caravaggio può venir citata a prova. Anzi è affermabile sinteticamente

che il suo occhio trovò nella sensibilità della pelle una collaborazione più assidua di quella dell' orecchio.

Non senza il vigilante controllo delle rappresentazioni tattili, acquistò la virtuosità dei migliori Veneti nel riprodurre la varia consistenza delle chiome, delle vesti, dei tendaggi, delle pelliccie, delle piume, delle carni, provocando così da Annibale Caracci l'ingiuria ammirativa di *macinator di carne;* e dallo scrittore del « Microcosmo » il giudizio autorevole d'aver compiuto (colla *Vocazione di San Matteo*) « una delle più *pastose,* rilevate e naturali operazioni ».

Ma a suscitare le impressioni tattili del nudo umano non arrivò di salto. Son tinte d' un carnicino slavato, e non palpabili, le belle forme dell' angelo nel *Riposo* della Doria; nè ciò fu voluto per dare sembianze ideali al celeste personaggio, chè gli intendimenti di realtà terrena si affacciano in ogni altro aspetto della composizione. Anche le mani della *Maddalena pentita,* così tangibile d' altronde per la morbidezza delle treccie disciolte, non sono ancor plasmate di carne sanguificata, ma d' una pasta rosea di cera. Il grado di solidità della polpa carnea è invece fermato a meraviglia nel terzo quadro della stessa Galleria, nel *San Giovanni nel deserto,* che non brilla solo di felice illuminazione. Saresti presso a credere che altre volte il Merisio, più che contemplare il modello, amasse accarezzarlo e tastarlo, rinnovando il gesto leggendario del maggior Michelangelo. Tanto son lievi i passaggi del tono fisiologico di solidità che seppe conservare alla pelle ed ai muscoli e che soltanto hanno l' uguale nelle suddivisioni cromatiche dello stesso autore!

Dalla compattezza delle coscie negli angioli della *Fuga in Egitto* (Recanati) e dell' intero corpo del bambinello apparso a *Sant' Antonio,* passa al sodo robusto del divin fanciullo, nella *Madonna del serpe;* alla cute flessibile dell' addome nell' *Amore Signore;* alla floscia mammella della popolana caritatevole (Chiesa della Misericordia — Napoli); all' elasticità dei colmi seni della Vergine, compressi e sospinti dal corsetto, nell' elegantissimo movimento d' inclinazione (gruppo citato della Borghese). L' identico palpito di vita, percettibile fino all' illusione, è nell' ubertoso petto della *Santa Maria di Loreto,* non ultimo incentivo forse a quell' « estremo schiamazzo » di popolar favore, che il quadro sollevò nel 1597, e che tanto diede sui nervi al Baglione.

Alcuni seguaci, per esempio il Ribera, poterono anche sorpassare il Caravaggio nella descrizione dell' epidermide umana invecchiata, nella diligenza delle rughe, delle grinze, delle pieghe, per le quali a dir vero non è richiesta all' imitatore una straordinaria finezza d' occhio o di polpastrelli; ma, nel riprodurre le più tenui e normali gradazioni della compressibilità della sostanza vivente, egli rimase l' unico della propria scuola.

Il medesimo lavoro della cappella Cavalletti a Sant' Agostino è buona testimonianza della chiarezza di ricordi tattili, a cui l' autore dovette commettersi per il trattamento dei panni. Segnammo già la verità del lino, onde la madre protegge l' ignudo dorso del figliuolo stupendo; non meno vera per l' occhio e per la mano è la stoffa che avvolge le ànche d' uno dei pellegrini imploranti. E qual « maestro di panni » avrebbe attorto con maggior mollezza la tela della manica rimboccata della Carità Romana (*Sette Opere*)?

Certo l' artefice sentì sotto le dita la differenza, che lo spettatore assaggia colla vista, tra il berretto di feltro rosso del baro (*Giuoco di carte* di Dresda) e la giubba serica, ugualmente rossa, del giuocatore ingenuo; certo egli avea toccato, in maniera da non dimenticarsene più mai, la vellutata schiena del cavallo di *San Paolo* (S. Maria del Popolo); il lanuto vello indossato dal *David*-Spada; la soffice piuma dei pennacchi bianchi e neri sul capo al cavaliere della *Buona Ventura*.

All' infuori della visione stereoscopica, appannaggio di tutti gli artisti con due occhi; più della riconosciutagli consapevolezza dei piani dati dal colore; oltre il magistero del chiaroscuro, ond' egli assurse all' altezza di iniziatore, una precisa sensibilità muscolare concorse, con ogni verisimiglianza, al carattere scultorio delle sue figure.

Già ha saputo il lettore che tal senso (PARTE I, *Capo III*) è sparso nell' organismo e che non è localizzato nei muscoletti oculari, più di quello che non lo sia nelle dita del pittore o del plasta.

Risaltano quasi modellati « a tutto tondo » il *San Giovannino* della Doria e il fanciulletto che schiaccia il serpente nella già pala d' altare dei Palafrenieri. Li aggiriamo colle mani, non meno che collo sguardo, i massicci avambracci dei militi poggiati al tavolo da giuoco (*Negazione di San Pietro* a San Martino); i torsi nudi

della vittima e del carnefice nella ***Decollazione di San Giovanni*** a Malta. E non potrebbero essere più marmorei, nella tela, i corpi dei ***Santi Coronati Quattro,*** dipinti — vedi caso — per un oratorio di scalpellini.

I contemporanei (tra essi lo Scannelli) quando censurarono il Caravaggio per l'ignoranza della prospettiva e dei piani, furono meno giusti di quando gli mossero biasimo per il difetto di disegno. Era voce in Roma (Bellori) che, figurando le deità pagane nel Gabinetto Fisico del Cardinal Del Monte, avesse sfoggiato sottoinsù anatomici e gli scorti più audaci, appunto per respingere il biasimo imputatogli. Ma, della sua capacità alla rappresentazione prospettica della figura, restano indicatori sufficienti: il braccio, in sapiente scorcio, dell'angelo, che guida la penna di ***San Matteo*** (Berlino); quello del ***David*** che porta davvero innanzi il capo reciso di Golia; e spalla e mano sinistra del commensale della ***Cena in Emaus*** (Londra) che par sorgano perpendicolarmente dal piano del quadro e s'avanzino verso il riguardante.

Le immagini olfattive e gustative.

Il ripetersi è ***haïssable*** al pari dell' « io »; ma il timore di venir fraintesi porta a ridire che, cercando immagini di sensibilità esteticamente vili (olfatto e gusto) nell'opera di un artista, non s'ha punto voglia di andar fiutando, come bracchi, le orme della degenerazione geniale, esercizio di venatoria scientifica ormai oltrepassato nell'Antropologia (***v. Cap. IV***). Scopo consentaneo ad una biografia psico-fisiologica è di vedere se anche l'attività di tali infimi collaboratori sia stata parzialmente coinvolta nel dinamismo creativo, che non è mai costretto in un sol organo, in un sol centro nervoso.

Amleto, nella scena del becchino, non avrebbe chiesto l'opinione dell'amico Orazio, circa il ***puzzo*** di Alessandro Magno sotterrato, se alla mente dello scrittore, mentre pensava o tracciava il dialogo, non si fosse destata una benchè pallida rappresentazione olfattiva. Se fantasmi del medesimo senso non si suscitavano in Leopardi, mentre apparivagli il volto di Aspasia o il paesaggio del natio borgo, non avrebbe associato il ricordo di lei al ***profumo*** di fiorita spiaggia, nè aggettivato con ***odorati*** i colli recanatesi. Su questo, l'accordo è unanime.

Ma se noi sospettiamo che un abbinamento di immagini, fondamentalmente simile, dovette determinare, nel dipinto caravaggesco del *Lazzaro risorto*, la finzione delle Marie che si schermiscono dal *fetore* del cadavere, una tal genesi dell'episodio non riscuoterà fede; e più volentieri lo si farà derivare dal di fuori dell'individuo, dalla ripetizione cioè d'un particolare storico e consuetudinario nella pittura di chiesa.

Sviluppando un embrione di statistica, abbozzata nelle pagine iniziali, enumeriamo qui una quindicina di « Risurrezioni di Lazzaro », evocate inintenzionalmente dalla nostra memoria e a sbalzo dalla storia artistica. Fra esse, sette hanno annotato il tanfo del morto e nove no. Poi che la lettera della sacra Scrittura e la tradizione grafica esistevano per tutti gli autori, possiamo di nuovo chiederci il perchè soltanto alcuni di essi abbiano accolto l' « idea » della putrefazione, e gli altri l'abbiano omessa.

“ *Risurrezione di Lazzaro* „

con l'episodio olfattivo	senza l'episodio olfattivo
1. di Beato Angelico	1. Mosaici di S. Apollinare
2. » Maestro di Marsiglia	2. di Giotto (Padova)
3. » Sebastiano del Piombo	3. » » (Assisi)
4. » Francesco Salviati	4. » Lorenzo Ghiberti
5. » Annibale Castelli (in San Paolo di Bologna)	5. » Tintoretto
6. » Ignoto (in S. Cristina - Torino)	6. » Palma il giovane
7. » Ignoto (Collezione Càmpori - Modena)	7. » Rubens
	8. » S. Moretti (in S. Lucia di Recanati)
	9. » Ignoto (nel camposanto, *ibidem*)

E viene naturale il rispondere che l' « idea » nacque spontanea in coloro che ne conservavano la rappresentazione relativa, in quei cervelli che, colla rimembranza visuale d'un sarcofago scoperchiato, erano disposti a congiungere una risorgente immagine olfattoria, per quanto attenuata, un ricordo non estinto dell'odor cadaverico.

Per Caravaggio, data l'indole del suo umore, non escludiamo che il carattere curioso dell'aneddoto, abbia influito sulla sua introduzione nella scena; comunque, esso rimarrebbe in dipendenza della personalità dell'artefice, non del ripetersi di un motivo tradizionale.

Qualche altra impronta di sensazione umilissima si ritrova nelle pitture del Merisi, pur non includendo quelle immagini sapide che, insieme al sentor di cucina, esalano dalle sue predilette imitazioni di commestibili e di bevande. Fra i prodotti vegetali, dopo quelli graditi al palato, non disdegna le specie aulenti; di fianco ai Ritratti, compone di buon grado mazzolini di gigli e gelsomini; nei radi suoi paesaggi semina la « viola odorata »; e, se gli giovi per lo sfondo una pianta da fusto, elegge l'odoroso lauroceraso (*Riposo* della Doria).

Uno spiritello maligno di parte avversa mi sussurra di noverar tra gli indizii di una vigile sensibilità olfattiva l'urna dei profumi a piè della *Maddalena pentita*. Se, come nel capolavoro del Correggio, un angiolo birichino vi attingesse colle aperte narici gli effluvii, quel vasetto potrebbe esser citato in.... giudizio! Ma così com'è dipinto nella tela giovanile del Caravaggio, troppo è associato agli arredi abituali della biblica adultera; troppo appare un simbolo — proprio questo è il caso — della tradizione. E sta lì non per liberare all'aria spire di aromi, ma esposto ai raggi, come un gioiello di grazie luminose.

Il senso interno o cenestesico.

Fu convenuto che di questa sensibilità più intima e vaga, zona confinante col dominio dei sentimenti, è interprete fedele lo stato dell'umore, risulti esso in maniera diffusa da soggetti e colori preferiti, o sia scritto inavvertitamente, quasi svolazzo grafologico del pennello, in qualche cifra minuta.

Nel bozzetto che precede si prese particolar nota delle espressioni di apparente letizia del Merisii (*Cap. III*). Si aggiunga la monelleria, in una delle prime opere, di effigiarsi colla volgare pezzuola annodata in capo; e, in una delle ultime (*Santa Maria della Misericordia*) il comico sconveniente di colui che tracanna il vino, o dell'inesperto vecchio poppante, che si lascia sfuggire dalla bocca le gocciole di latte; e sarà fatto il conto totale delle risate echeggianti nella pittura caravaggesca. Se ha potuto germogliarne tanta fioritura di giocondità, dovrebbesi dunque dar certa in lui una cenestesia delle più fisiologiche, e a prima vista in dissenso coll'intonazione tragica di numerosi tèmi, colla tristezza delle tinte morte, col buio melanconico delle ombre. Il fatto però non ha nulla di troppo

eccezionale, essendo noto che talora, in seno ad anime fosche e sconfortate di criminali, guizzano sinistri baleni di allegria. In Caravaggio poi la contraddizione ancor più si attenua, quando si guardi più a fondo entro le sue scappate umoristiche. Le quali, in realtà, non paiono i sorrisi placidi di chi è contento del proprio benessere fisico, del suo destino, dei suoi simili, ma piuttosto gli sfoghi satirici di un irritabile, in condizioni permanenti di squilibrio nervoso; di un ribelle in assidua lotta con i casi della vita, cogli uomini, colle scuole. Ogni suo scatto di gaiezza è una smorfia canzonatrice contro qualcuno, un insulto vendicativo più o meno segreto, e magari un semplice dispetto. Qua è la baia contro l' ospite poco splendido, là una strofe mordente contro « Gioan Bagaglia » ; colà è il proposito premeditato di prendersi giuoco dei committenti, siano i religiosi di San Luigi de' Francesi o i frati di Santa Maria della Scala; altrove è una sguaiataggine senza precisa mira personale, ma non tanto vòlta contro la tradizione, la religione, la moda, quanto concepita e pregustata coll' immaginar l' urto, lo sdegno degli ortodossi, degli accademici, dei beniamini del tempo. È, alla fine, il ghigno sardonico di una tempra poco felice e poco amorevole, su una base di sensibilità interna non propriamente sana e regolare; è la reazione cinica di un irrequieto, che sente le vicende a sè avverse e sè avverso al mondo; è l' arma impunita di un accattabrighe, che, quantunque incruenta, non par meno aguzza dell' altra ch' ei maneggiò senza ritegni e senza rimorsi.

La reazione motrice.

Del corpo umano, il Caravaggio sorprese e restituì, non solo la fervida tinta del sangue e la plasticità della viva carne, ma ancora le molteplici mutazioni, più o meno fuggevoli, che gli atti imprimono al torso e alle membra. Fermò, colla prontezza d'un apparato fissatore, i gruppi muscolari in funzione, o che tracciassero curve di gesti, o che trasferissero parzialmente e totalmente la persona da un punto all' altro dello spazio, o che si tendessero in una contrazione persistente. I gagliardi movimenti di braccia e gambe, le agitazioni, gli slanci, gli sforzi prevalgono sulla posa, sugli atteggiamenti tranquilli e graziosi, sulla tenue mimica del volto, la cui mercè le passioni e gli affetti parlano il loro sommesso linguaggio.

Un critico straniero, forse non senza ricordare quanto si scrisse intorno alle mani eloquenti degli apostoli leonardeschi, ha detto della loquacità delle mani nei postulanti della ***Madonna del Rosario.*** Ma in questa opera, l' espressione è affidata, non meno agli arti inferiori che ai superiori, non meno all' impostatura delle masse corporee, che alle falangi digitali. E in più altri quadri le figure, dal capo ai piedi, partecipano al simbolismo motorio, pressochè coll' irrequietezza di razze meridionali. Così, quasi napoletanamente gesticolano l' or menzionata ***Madonna d'Anversa,*** e l' alato ispiratore che scende su ***San Matteo;*** scappa a mani levate ululando uno degli astanti al martirio dell' apostolo; a un simile movimento estensivo — secondo la descrizione, che solo ne resta del Bellori — s' abbandona Giovanni nella ***Cattura di Gesù;*** e si aprono le braccia di ***San Paolo,*** supino a terra per la caduta da cavallo.

Hanno impeto melozzesco i grandi angeli calanti dal cielo nella *Natività* di Palermo e nelle *Sette Opere* di Napoli. Oh, come, in questa medesima tela, sono mossi e inclinati al cammino i due viaggiatori! Come precipita ginocchioni uno dei pellegrini, a piè della *Madonna di Loreto,* e come scatta sul sedile il convitato di sinistra della *Cena in Emaus!*

Tesi e densi di sforzo sono i bicipiti e i deltoidi negli scavatori della fossa per la *Santa Lucia;* i polpacci di Nicodemo, gravati dal peso del *Cristo morto;* le schiene di quel che fa puntello a *Lazzaro* stecchito e dei manigoldi inalzanti *San Pietro Crocefisso;* la regione lombare, incurvata dallo sforzo, nel portator di cadavere dell' altare della Misericordia......

Edotto anche dalla squisitezza tattile-muscolare — che testè gli fu riconosciuta — il Caravaggio ha nozione dei diversigradi di consistenza, per i quali trascorrono i muscoli in azione; sa il turgore compatto del movimento forzato; il rilasciamento, l' atonia profonda del sonno (p. e. nel braccio pendulo di Maria addormentata del *Riposo*-Doria); la mollezza di cencio o la rigidità lapidea della morte (*Deposizione* e *Transito della Vergine*).

Questa visione movimentata dell' umanità, più che del mondo esterno, e, più che dell' umanità, del singolo organismo umano, in Caravaggio, gli storici dell' arte la illustrano con una imitazione di maniera, con una eredità intellettuale; e gli assegnano per genitore Jacopo Robusti, di conseguenza per nonno il Buonarroti, e per bisa-

volo Jacopo della Quercia; ed ignorasi se la genealogia potrebbe risalire ancor più indietro. Dal loro punto d'osservazione gli psicologi son diretti a credere esser figlio il Caravaggio, prima che del Tintoretto, della propria struttura cerebrale.

Deliberatamente si volle discutere di queste immagini di movimento, fuor del paragrafo del senso visuale, perchè le riteniamo in relazione con un più complesso meccanismo. Ad evidenza palmare, il Merisii ebbe uno di quei costituti figurativi, che specificammo *dinamici*, i quali, più che percepire il moto e l'azione, ne sono, per così dire, attraversati. Egli fu un riproduttore, un *attore*, meccanicamente vivace, dei suoi fantasmi artistici, a somiglianza del Buonarroti. Ma in questo supponemmo (Parte I, *Cap. VII*) che l'accentuata reazione motrice potesse trovar terreno organico acconcio nella molta eccitabilità dei muscoli (*contrattura*); invece nel Michelangelo *minor* è autorizzata l'ipotesi che il medesimo effetto avesse per causa un esaltamento generale della irritabilità, una facilità di scarica lungo tutto l'arco nervoso; dalla rétina che accoglieva l'impressione di movimento, all'estremo opposto muscolare, riecheggiante irresistibilmente l'immagine percepita. Potresti definirlo il Caravaggio un impulsivo dell'immaginare artistico, pari a quello che si mostrò nella condotta quotidiana. Come, in lui, all'idea di scaraventare il piatto di carciofi sul volto al servo dell'osteria, tenne dietro fulmineo il gesto violento, così, nel campo mentale, alle rappresentazioni di atti, di movimenti, susseguivano tosto abbozzi di riproduzione, quasi schizzi iniziali, cartoni da lui stesso ignorati, da cui maturavano poi inconsciamente i suoi compiuti disegni. Concedasi venia all'avvicinamento un po' crudo dei due eventi fisiologici; segliemmo questo esempio elementare per la neccessità di riuscire meglio accessibili ai profani della psico-fisiologia, che sono i primi a diffidarne. Del resto i due fatti, così disparati in dignità, hanno il fondamento unico nell'eccesso reattivo d'un medesimo sistema nervoso.

Fornita in tal modo l'analisi *dalle sensazioni alla reazione motrice*, e scoperta la volta maestra su cui poggia l'edifizio psichico dell'artefice, può dirigersi l'assaggio esplorativo alle altre arcate principali del sentimento, che con essa s'intersecano; e alle sopraelevazioni della volontà e dell'intelligenza.

III.

La vita sentimentale ed emotiva.

Incredibili ma autentiche le storie di quei sonnanbuli, che trascorsero periodi della loro esistenza, avvicendando una doppia vita. Umili domestici, o poveri garzoni di bottega (casi del Combe e dell' Hamilton) ogni sera, addormentandosi, diventavano prìncipi della chiesa o milionarii, agendo e parlando in coerenza; e tutte le notti ripigliavano l' individualità fastosa, e tutti i giorni il proprio dimesso ufficio, con alterno oblìo di questo o di quella.

Analogamente, in taluni creatori geniali, s' intrecciano senza mescolarsi, a quanto dicemmo, le due personalità del sogno artistico e del reale quotidiano. Ma il Caravaggio rimane sempre il medesimo, nella vigilia pratica e nella fantasticheria estetica; porta la stessa anima e gli stessi panni, così nel trivio come sul teatro. Ed è questa sua unità d' uomo e di pittore che ce lo pose primo innanzi come modello acconcio a studiarvi le coincidenze fra antropologia individuale ed espressione artistica. Nella cauta ricostruzione adunque dei sentimenti emozioni e passioni di lui, il racconto biografico e quello iconografico, generalmente consenzienti, non potranno a meno di conferirsi vicendevole risalto e di fondersi in una sintesi in rilievo, come fanno le due stampe simili d' una veduta stereoscopica.

Sentimenti nutritivi e sessuali.

Se, anche qui, discorransi le note specie affettive in ordine inverso al loro grado di nobiltà, si scopre, incominciando, la tendenza al campeggiare di quel sentimento brutalmente fisiologico, che pesca nel fondo organico, nei bisogni della fame e della sete.

Come nei canti d' un Omero della decadenza, nelle pitture del Merisio si mangia e si beve ad ogni poco; e, dove la funzione nu-

tritizia non sia esplicitamente disegnata, la sostituisce qualche boccone da mensa o qualche arnese culinario. Fra gli episodii registrabili della vita di lui, gli storici han dovuto contare ora i suoi rancori per le parche cene dell'ospite, ora la collera all' osteria per un condimento di carciofi, ora la dimestichezza e le risse in taverne varie di Roma e di Napoli. E l' opera ne sortì chiazzata con le corrispondenti volgari impronte. Già nell' iscrizione sotto il primo autoritratto, c' è l' accenno appetitoso d' un paio di polli; e per tempo viene imbandita l' insalata e apprestati i pani e gli orci di vino nei due dipinti giovanili della *Fuga in Egitto* (« Doria » e Chiesa recanatese dei Cappuccini). Seguono i ghiotti grappoli di *Bacco fanciullo,* il « ragazzo che monda una pera con il cortello », il *Venditore di frutta* della Borghese e il ricolmo cestello dell' Ambrosiana. Nella *Suonatrice di liuto* (Pietroburgo) le pere, i fichi e i finocchi fraternizzano colle margherite, i gigli e i gelsomini. Ogni ben di Dio è sulla tavola del *Gaudente* (Sciarra-Colonna) e dei *Giocatori alla morra.* Impossibile giudicar spirituale o mistica la doppia edizione della *Cena in Emaus;* ma non per quell' uva fuor di stagione, che solo per ciò assurgerebbe a simbolica, bensì per quel panciuto cappone sulla tavola e quel trionfante pasticcio, nonchè per le faccie dell' oste e della sguattera, equiparate per importanza al Redentore. L' oste, si sa, è un personaggio solenne quanto il Cardinal Barberini, il Cavalier Marino, o Alof de Vignacourt; e posa per un ritratto a parte.

Il vassoio delle cibarie e il fiasco non han da restare assenti, neppur nella tragica azione del *Martirio di San Pietro,* chè i carnefici, non essendo angeli, han diritto di nutrirsi avanti e dopo il sudato lavoro. Forse al C. non potea capitar tèma di miglior genio che l' illustrare il « Dar da bere agli assetati » tra le opere di misericordia; e nella pittura relativa, la macchietta dell' avido bevitore gli nacque con evidente gioia sotto il pennello.

Ai poetici emblemi vegetali ed animali, di cui si compiacquero pittori garbati, come d' uno pseudonimo; alle anatrelle di Marco Palmezzano, al passero di Passerotti, al garofalo di Benvenuto Ferrarese, il Caravaggio preferisce le stoviglie del cuoco o del cantiniere. Sovente la scodella è la sua firma. Un' altra sua sigla è il cespuglio di verbasco o tasso-barbasso (nel *Riposo* della Doria, nel *San Giovanni,* nella *Deposizione*); e nulla di strano ch' ei lo predi-

ligesse per la somiglianza col cavolo o con la lattuga mangereccia. — Amici a diporto (riferisco un casuale esperimentino di psico-analisi collettiva) rasentano un greppo di strada copioso di tasso-barbassi; e chi evoca il sinonimo botanico di « labbri d'asino »; chi va colla mente, appunto alla flora di Caravaggio; chi al motivo ornamentale della mole Sacconiana; chi recita il brano descrittivo della vigna di Renzo, dove i tasso-barbassi son nominati; il meno intellettuale fra tutti e il più buongustaio confessa che la pianta gli ricordava i cavoli e il loro delizioso sapore in salsa d'acciughe! —

Non colla sfrontatezza di questi sentimenti nutritivi sporgono nella produzione caravaggesca gli affetti genetici.

Non fu davvero misogino il Merisii, sentì la donna e non platonicamente, nè patologicamente. Se, a rilevare il suo omaggio alla realtà, anche nel campo dell'amore, non bastasse la raffigurazione di fiorenti forme feminee promettitrici di gioia, c'è il Notaio dei Malefizii che ha inquisito su un ferimento del Caravaggio per motivo d'una sua amante chiamata Lena, e c'è il pettegolezzo storico d'un quadro respinto dagli altari (*Transito della Vergine*) perchè la Madonna troppo rammentava una cortigiana di lui.

Diede accoglienza nell'arte anche a tipi muliebri dei meno estetici, ritrasse vecchie incartapecorite e faccie tumide di boeme con le labbra e gli occhi in fuori; i visi così poco piacenti della *Educazione di Maria;* e la nutrice malaticcia delle *Sette Opere,* pur essa di fisonomia zingaresca. Ma fu uno dei modi suoi di affermare gli ideali naturalistici; e si andrebbe a corsa sfrenata sospettandolo tòcco di quella degenerazione sessuale che, a Malta, fece folleggiar d'amore per una negra il sodale e seguace Lionello Spada.

La sana italica bellezza femminile agì più spesso sul senso e sulla mente del secondo Michelangelo; e, se alcune immagini lasciano supporre che ammirasse sovra ogni altro il genere grazioso — p. es. le due eleganti *Suonatrici di liuto* e la bionda fanciulla piangente della *Deposizione* e del *Transito della Madonna* — il maggior numero attesta la predilezione per una figura forte e formosa. La giovane madre, presa a modello per la pittura a Sant' Agostino, è l'esemplare della donna bella, non migrata dal cielo o dalla favola, ma prossima e accessibile a lui su questo mondo. Slanciata di persona,

vigorosa di spalle e di torace; florida nel volto, ma non così rosea e arrotondita, da escludere ogni ombra fra le fattezze anatomiche e da uguagliare piani ed angoli ossei; la faccia ovale con gli zigomi non invisibili, il naso retto e piuttosto lungo; puro il disegno delle labbra e delle sopracciglie appena arcuate; la treccia d'un castaneo caldo, meno infocato del veneziano.

A lei è quasi gemella l'avvenente popolana che istruisce Gesù fanciullo a schiacciare la testa del serpente; e, meno variazioni di tono nei capelli e di qualche tratto, mostrano una comunanza etnica e familiare la Madonna addormentata della Doria, quella del Rosario, l'altra di Casa Borghese, la massaia gentile e valida che asciuga la cicoria nel quadro per Monsignor Pandolfo Pucci. Si indovina un tipo affine anche nella morta di S. Maria della Scala, sebbene lo sfiguri nel viso e nel corpo l'incipiente corruzione cadaverica, immaginata o copiata dal vero.

A venuste complessioni di somigliante genere si volse il desiderio estetico ed umano del Caravaggio. Ma forse l'umano, il fisiologico, non ebbe il fervore di altre sue passioni. In una delle migliori opere, egli ha simboleggiato la prepotenza dell'amore (*Amore Signore*); la conobbe dunque, ma probabilmente all'infuori di sè. Lo schiavo del piacere amoroso, ha una devozione istintiva per tutte le donne, agisce inconsapevolmente da cavaliere verso ogni sottana, chè in ogni tempo la cavalleria, quando non fu difesa di deboli, fu, nei giovani, vigilia d'armi e manovra di conquista sessuale; nei vecchi, consolante « sostitutivo » di imprese virili divenute impossibili. Non aveva anima cavalleresca il Merisii, che si fece condannare più d'una volta per danneggiamenti ed offese, o a Bruna Prudenzia di Campomarzio, o a Laura madre ed Isabella figlia. Se in lui, l'innata disposizione del maschio a corteggiare la femmina trovavasi in conflitto colle esigenze di sentimenti d'altra specie, questi avevano il sopravvento.

Non dunque dominato dall'amore, più dell'obbedienza a certi appetiti dell'uomo integro e in fresca età. Ma nemmeno eccesso entro sì ristretti limiti; il che traspare bene dalle manifestazioni artistiche. Consideriamo prima fino a qual punto il naturalismo, predicato ed operato da lui, spinse taluni temperamenti sessualmente predestinati. Il caravaggesco Simone Vouet compone le *Tentazioni di San Francesco* (Chiesa di San Lorenzo in Lucina) così: presso un letto da

lupanare una bagascia si sta svestendo; ha già denudata una spalla e la mammella, e fa l'atto di alzar le gonne col leggendario gesto di Caterina Sforza; l'umile fraticello si contorce a terra e si doma, l'inguine sinistro intenzionalmente coperto, perchè si immaginino ma non si vedano i mutamenti circolatorii indotti dalla seduzione.... — Quanti artefici si ispirarono poi a questo audacissimo duetto, per le « Tentazioni », andate in gran voga, di quello o di altro santo! — Caravaggio, il padre del verismo pittorico, non è mai portato a simili sfoghi di sessualità; non pensa, nè a San Francesco, nè a Sant'Antonio tentati; se gli avvenga di dipingere una bella peccatrice, ammanta braccia e petto sotto un'opaca camicia. Non gli passa per l'idea di figurar Veneri, nè Galatee, nè Andromede; non Salomee in danza procace, non scandalose Susanne al bagno, non Lucrezie, nè Cleopatre scollacciate, che pur riuscirono a sedurre il vergine Guido Reni.

E si comporta così, non per imperizia tecnica del nudo; sappiamo con quanto plauso seppe riprodurne le linee e l'impasto nei corpi degli uomini, dei bimbi, degli angeli; e notammo anche come riuscisse a simulare il palpito dei seni turgidi di maternità.

Neppur potea esser trattenuto, un ribelle della sua tempra, dal timore di urtare, coll'esposizione dell'anatomia femminile, i religiosi e i laici committenti. Di quelli s'era divertito a sfidare il rifiuto; e questi, d'accordo coi primi nel caratteristico clima storico della Controriforma, che cosa chiedevano di meglio ai compiacenti Caracci e Caracceschi trionfatori, se non gli stimoli della piena e libera vita? No. Alla castità relativa dell'arte del Merisio fu misura la suggestione moderata dei bisogni e dei sentimenti genetici. Dobbiamo rappresentarcelo inteso con maggiore assorbimento a una partita di giuoco, a una gozzoviglia, alla premeditazione d'una sanguinosa vendetta contro rivali d'arte, che alle lotte e ai gaudî dell'amore. Più accecato dal sangue che dalla carne! Bandisce le Veneri pagane dalla propria opera, non soltanto perchè è suo programma combattere la mitologia, ma perchè non urge in lui il polso della specie, onde tumultuano i nervi dei Raffaello, dei Correggio e del più efficace maestro suo Giorgione.

È un verista *pudico,* alla stessa guisa che è un verista *pulito,* poichè, se togli l'aneddoto dello Zingaro alla Pinacoteca Estense, che cerca sul capo della compagna « belve d'argento in campo d'oro »

(È qui la tua antenata, o comare rembrandtiana che ti liberi dai noiosi insetti estivi!) le azioni, le pose, i gesti delle persone caravaggesche son sempre decenti, anche quando son fieri e volgari; ti possono dar brividi ed urti, ma non ribrezzo.

Sentimenti affettivi e morali.

Quale esperienza più probativa, per le zone anestesiche di certuni delinquenti od isterici, che tentarne la pelle con un istrumento penetrante e non vederli mover fibra, nè dar altro indizio di dolore? Quale maggior segno, in Caravaggio, di anestesia completa della sua affettività familiare, che la drammatica scena col fratello, al cospetto del Cardinal del Monte? (*Cap. I*). L'immobilità cinica e lo sprezzante silenzio, di fronte alle toccanti invocazioni del buon sacerdote e al ricordo della sorella lontana, scoprono nell'anima del nostro Genio un odio per i suoi, più che insensibilità.

Il velato lamento dell'abate: che Michele, allora non più giovanissimo, schivasse di accasarsi e di aver prole, farebbe temere in lui un interna ripugnanza per la paternità, oltre il difetto dell'amore fraterno. Tuttavia una tal logica deduzione è in contrasto coll'opera, vibrante spesso di simpatia per i bimbi: la sua cupezza ne è temperata, sono essi come vispi uccelli entro un funebre cipresso, stelle che perforano qua e là la tenebra del naturalista « tenebroso ».

Riesaminiamo la *Natività* di Palermo. L'agitarsi delle braccine minute del neonato tutto-testa, e l'atteggiamento significativo della madre farebbero pensare che l'artista sapesse la *compassione* necessaria a tanto fragili esseri, e la carità di « consolarli dell'esser nati ». Nel soave gruppo della Madonna e di Gesù bambino addormentati (« Doria ») sembra aver avuto coscienza che la stretta materna non si scioglie nè per sonno, nè per morte. Il prospero putto della cappella Cavalletti non fu trattato con men caldo sentimento che la mamma; e l'eguale va detto dell'altro, in collo a *Santa Maria di Misericordia,* il quale col sorriso della curiosità innocente, si volge a guardare in basso il corteo delle umane calamità.

In questo ricorrere di grazie infantili, facile per il critico il richiamo a Lorenzo Lotto o al Correggio, da cui anche parrebbe aver il Merisio imitato qualche posa di fianco del bambino. Ma come è

affettiva la mossa del minuscolo Salvatore verso ***S. Antonio da Padova,*** o la carezza che gli fa colla manina sul mento e le labbra! Come di cuore l'angelo di Rieti dà rifugio tra le sue braccia e sotto le grandi ali al piccolo Tobia! Che li abbia dipinti un uomo, disamorato dei bimbi come d'ogni altro suo prossimo e ricordevole soltanto delle immagini d'un maestro, è ipotesi di scarsa persuasione.

L'amorevolezza per l'infanzia, che sarebbe ingiusto negare nei quadri caravaggeschi, ha conferma ed estensione nell'accoglienza pórta ai fanciulli. Le loro nudità prendono il posto di quelle femminili, non però in forza del pervertimento che contaminò l'arte del Bazzi; e i caratteristici angioli slanciati, apoteosi dell'anatomia di adolescenti, suppliscono le Veneri di prammatica. L'occhio e il gradimento del Merisio s'indugiavano sui giovinetti corpi eleganti e sui freschi visi — or timidi, or lieti, or beffardi — con soddisfazione d'esteta e con compiacenza quasi di padre. È così che gli piacquero i due garzoncelli dalla fisonomia impaurita, quello che nella sosta della ***Fuga*** (Recanati) non sentesi al sicuro dalla persecuzione; e l'altro, a cui manca il coraggio di calpestar la vipera, pur coll'interposto piede materno (« Borghese »). Gioì anch'egli, il pittore, del riso vittorioso delle sue creature (***San Giovanni*** e ***Cupido vincitore***) sovranamente modellate. Quell'amore di figliuolino che si prosterna a implorare la ***Madonna del Rosario,*** ha l'aria d'essere il ricordo di una graziosa mimica infantile, sentita, meglio che veduta, dall'autore. E forse egli avea ravvolto benigne le mani — non sempre attrici di male — tra i riccioli folti del ladruncolo, che scantona beffandosi del derubato (stampa della Corsini). Il cattivo verseggiatore, il libellista del Baglione e dell'accademia contemporanea, fu nelle tele un delicato poeta dell'infanzia e della fanciullezza.

E come si comportò la brillante e velenosa germinazione del Caravaggio sul terreno dell'amicizia, che è l'aiuola centrale nel più vasto campo della collettività?

Nelle sue relazioni amichevoli — scarso manipolo in una mèsse ostile — serpeggia allo scoperto l'atavica radice utilitaria di questo sentimento sociale. Di esse appaiono oggi, meglio che le reciproche disinteressate comunicazioni affettive, i vincoli d'alleanza per offesa e difesa contro i più. Onorio Longhi, Prospero Orsi, Orazio Gentileschi, Lionello Spada, Filippo Trisegni ed altri, legati col Merisio in aggruppamenti variabili, son più vicini a una società delittuosa

che a un cenacolo d'artisti. O agiscono complici nelle illecite imprese; o intervengono come testi a sgravare la responsabilità di qualcuno della compagnia (così Caravaggio nel processo del 1601 tra Onorio Longhi e il pittore Marco Tullio); o gli porgono sicurtà per il proscioglimento dal carcere. Un'affinità di caratteri fa da cemento tra loro. Onorio Longhi — il cui ritratto eseguito dal Merisio, figura tra i lavori inventariati da lui stesso (1) — coinvolto sovente nelle imputazioni all'amico, lo emula nelle frequenti comparse per conto proprio avanti la Corte criminale. Baglione definisce l'architetto per un bizzarro sregolato che abbreviossi la vita; e nella documentazione del Bortolotti s'intravede una conseguenza tra i casi d'un figlio del Longhi e l'anima paterna. Prosperino delle Grottesche, infaticabile esaltatore del genio del Caravaggio contro il D'Arpino, ebbe nome di pestifera lingua. Orazio Lomi de' Gentileschi, querelato insieme agli altri nella causa del libello famoso, è messo in cattiva luce da un'altra amicizia: quella per il pessimo tomo Agostino Tassi. Lionello Spada ci è stato descritto, oltre che per le sue trovate intellettuali, per un motteggiatore ed « insolente » non affatto immeritevole dell'archibugiata che gli tirarono mentre attendeva al capolavoro in San Domenico di Bologna.

In codesta brigata il Caravaggio ha funzioni di prima autorità o di — sinonimo appena accrescitivo — capobrigante; e il grado di *incube,* rispetto agli altri, gli veniva di certo dalla mente superiore e insieme dalla maggiore temibilità e dal più profondo egoismo. Nella necessità di appagare l'interesse proprio, abbassa i compagni a servitori suoi. Questa tinta egoistica dell'amicizia è confermata dal contegno verso Lionello Spada, che pure era riuscito simpaticissimo a Michele, così da fargli esclamare l'unica volta l'*inveni hominem.*

« .... Tentò di scostarsene più volte (*dall' Amerigi*) ma sempre
« indarno, massime allora, che condottolo seco a Napoli, lo tenne
« sotto ben quattro giorni a servirsene di modello per un San Gio-
« vanni, riserandolo per di fuori entro la stanza, e porgendogli per

(1) Risulta dal *Bortolotti*, op. cit Nel medesimo inventario è annoverato il ritratto di Caterina Campani " moglie di Onorio Longhi architetto „. È da decidere se la figura muliebre della collezione Spada, con in mano il compasso, simbolo dell'Architettura, non sia quel desso.

« un finestrino il vitto, per timore che non gli fuggisse; sì come « avea fatto anche in Roma, quando nel suo San Matteo chiamato « da Christo all'Apostolato, per colui che ivi stà volto in ischiena, « il ritrasse » (***Malvasia***, Vita di Leonello Spada).

Un così fatto « suismo » prepotente del Caravaggio colora anche il sentimento sociale in più esteso significato. Gli si indovina un'intima insofferenza od inconsapevolezza per ogni norma della vita civile. Il ferimento, nel febbraio 1601, del sergente Flavio Canonico, addetto alla custodia di Castel Sant' Angelo (il processo si annullò, e v'era coimputato il solito Onorio Longhi) ha l'aspetto di una ribellione a un pubblico ufficiale. Nel 28 maggio del '605 si fa arrestare alle sette ore di notte per porto di spada e pugnale senza l'obbligatoria licenza scritta. L'anno prima l'accusarono di aver lanciato, nel 20 ottobre, sulle quattro di notte, ingiurie e sassi ai birri. Il suo vilipendio alla legge e il regime criminalmente individualistico dello spirito di lui vengon fuori come da un rilievo nell'interrogatorio avanti il Notaio de' Malefizii, all'indomani dell'uccisione del Tommasoni.

L'omicida giace in letto ferito. « Io me so ferito da me con la mia spada che so cascato per queste strade et non so dove se sia stato nè c'è stato nessuno ». L'istruttore ritenta, e Cavaraggio: « Io non posso dire altro ». È l'omertà di chi s'era reso giustizia da sè, e intendeva ancora rendersela, ignaro o diffidente di quella per tutti.

Nel pensiero occupato dell'io, nell'egocentrismo sentimentale, dimostrasi senz'affetto e soperchiatore anche con gli umili e i sottoposti. Così la meschina sorte d'un servo d'osteria non gli è di freno a una violenza e a una minaccia coll'armi. Vestendo quotidianamente di gala; e non scompagnandosi mai dalla spada del cavaliere, che spagnolescamente affida ad un paggio quand'ei malato non può cingerla, tiene a separarsi dalla gente minuta di poveri panni e di sfortunato destino. Non così li accoglie nel cuore, gli straccioni, come li impiega nell'arte, soldati della sua rivoluzione estetica.

Ad onta di ciò giudicheremmo da parziali se ci sfuggissero le alcune note di simpatia umana salvatesi dalla sua insocialità.

Si tenga pur conto che le ***Sette Opere di Misericordia*** e l'***Elemosina di San Nicola*** furono tèmi commessigli, e che il primo pietoso quadro è come lacerato in un punto dall'abituale sarcastico ca-

chinno. Ma non poteano passare del tutto inosservate le sofferenze dei propri simili, il digiuno, la sete, il freddo, la dolente vecchiaia, la prigionia, la morte, a chi seppe compendiarle graficamente con tanta triste eloquenza. Gratificò alcuno di ignobile la posa della Madonna (*Natività* di Messina) perchè al suolo distesa sotto gli spasimi del parto recente; ma chi ci dice che l'artista non intendesse illuminare così un tratto della via dolorosa prescritta al gener nostro, egli che non spogliò mai delle pazienti carni mortali le divine figure della Storia Sacra?

Se gli avvenga di rappresentare Nostra Signora in soglio, non lo circonda con corone di musici, nè solo con pensosi dottori della Chiesa, con parate di Santi; ma con gli episodi terreni di afflitti supplichevoli (*Madonna di Loreto*), con gente che sembra chiedere premurosa la fine di un lungo affanno (*Madonna del Rosario*), con folle che hanno l'urgenza della consolazione.

Egli, che per significare sentimenti meno ricorre ai leggeri fremiti della muscolatura faciale, incide nelle faccie dei vecchi le vestigia della faticosa vita, è esperto delle ampie scosse che il soffrire trasmette alle gravi masse della persona: non ignora le fronti che si chinano depresse; il corpo intero che si flette o si prostra; le braccia che allargansi ad agevolare il sospiro profondo dell'ambascia; i sussulti del singhiozzo, il tendersi al grido disperato.

Cogli atteggiamenti, poi, delle mani dei protagonisti, seppe comporre sinonimi di dolore così numerosi, che maggior copia non ne possedettero gli artisti patetici. Persuasiva sarebbe una tabella sinottica di quest'alfabeto mutolo delle pene dell'anima, desunto dalle tele del Merisio. Il linguaggio degli umani addolorati, ripetuto da lui con tanta fedeltà, non potea aver lasciato nel suo spirito un'orma soltanto superficiale.

Una nubecola di dolore appanna anche le sue predilette raffigurazioni dei capi mozzi e del sangue. Per la sofferenza e lo spavento si moltiplicano le rughe della vecchia che prendesi il viso tra le palme, nella *Decollazione di San Giovanni.* L'ombra ottica e insieme quella della malinconia attristano il *David*-Borghese, che ha acciuffato la testa tronca; e l'altro della Galleria Spada riguarda con pari occhio il volto colossale, ruinato a terra come il capitello d'un possente edifizio.

Sono tracce di sensibilità altruistica su un fondo uniforme di anestesia sociale; confortano la concezione indulgente e antica del male, non antiscientifica del resto, secondo cui nessuno evvi mai tutto-delinquente, come nessuno mai fu tutto-santo. Ma, in prosieguo del ragionamento sui sentimenti civili e morali, è l'ora di riguardare con una maggiore illuminazione la specie di insocialità e di immoralità del « pittore criminale »; è il punto di delineare il tipo di delinquenza del Caravaggio.

Sotto le chiazze di sangue dell' omicidio e degli altri ferimenti, inferti o patiti da lui stesso, rimasero dissimulate le minori macule della coscienza morale del Merisio. Benchè la sua attività delittuosa e il suo casellario giudiziario abbiano avuto per strumenti e per corpi di reato la spada e il pugnale, egli non fu il « sanguinario puro », che, a dir vero, è una specie rinvenibile più spesso nelle astrazioni scientifiche che nella realtà. La sua tendenza alla versatilità criminale è asserita dal metodo singolare adottato pel riconoscimento dei diritti d'una sua creditrice (*v. Cap. II*) e dalla nessuna puntualità di fede ai contratti per cui avea ricevuto anticipazioni di scudi.

Per la violazione delle altrui sostanze non avea maggior ripugnanza di quel che gli ispirasse l'integrità dell'altrui vita. Il furto, eseguito con agilità, non che averlo in disprezzo, mostra di ammirarlo e di considerarlo un bel gesto. Non altrimenti s' interpreta la menzionata caratteristica incisione della zingara e del borsaiuolo; e la macchietta del furfantello è ripetuta nel quadro di Modena.

A termini della morale soggettiva caravaggesca, la frode nel giuoco avea da ritenersi il misfatto più riprovevole. Colpire un nemico alle spalle, ingiuriare e aggredire donne deboli e inermi, tagliar borse, eran mancanze veniali; ma barare alle carte, tradire la solidarietà d'un compagno di bisca, ohibò! equivaleva al colmo della viltà e dell'abbiezione. Nello spregio che il pittore ha riversato sulle figure dei giuocatori fraudolenti, c'è l'intenzionalità d'un severissimo giudice e di un castigatore feroce. Così nel quadro dei Rothschild, come in quello di Dresda, i ceffi di colui che bara e del complice son trattati in maniera da ingenerare timore e nausea. Angeliche invece sono le faccie dei giuocatori onesti. Sta fra le cose possibili che al Caravaggio, giuocatore assiduo, sia capitato talvolta di far

da parte lesa in questo genere di crimine; e, delle forme di vendetta che egli non era tipo da risparmiare all' offensore, sia pervenuta a noi soltanto la più nobile e la più tremenda.

Fra *delinquente-nato* e delinquente *emotivo* o *passionale* è svanita, per la moderna Antropologia criminalistica, la differenza di sostanza. S' è posta in luce l' identità di carattere atavico e di meccanismo interno che è nell' una e nell' altra figura di delitto; e le grandi personalità criminali, che son passate di recente sotto il guardo dell' indagatore psicologo, aggiunsero saldezza al concetto delle affinità e degli ingranaggi tra le due indoli, che presumevansi prima eterogenee e staccate.

Ma, poi che non tutti i lettori son tenuti a seguitare l' evoluzione della criminologia scientifica, nascerà in alcuno la curiosità di chiedere entro quale scompartimento dell' antica classificazione sia da allogare il Merisii. Per l' egoismo assorbente e la vanitosa alterezza; per la cupidigia dei volgari piaceri del vino e della crapula; per l' ottusità dell' affetto familiare; per la deficienza di gratitudine, che gli fece diffamare un ospite e minacciar di morte un maestro; per l' assoggettamento e lo sfruttamento degli amici; per la beffa consuetudinaria; per l' uso di complici e di sicarii nelle azioni criminose; per la capacità a delinquere multilaterale e la futilità dei moventi; per la vigliaccheria, onde se la prese con le donne e assalì gli uomini a tradimento ecc. ecc., il Caravaggio s' avvicina al delinquente-nato o costituzionale. Gli si approssima sovra tutto, e quasi vi coincide, per la ripetizione a frequente ritmo degli atti maléfici, e per la ignoranza del pentimento e del rimorso.

Nel suo incarto giudiziario e biografico hanvi accenni di perdoni chiesti agli offesi, e di remissioni, invocate mercè autorevoli intermediarii, per delitti più gravi; ma i suoi pronti ritorni alla colpa fan credere che egli cercasse unicamente le scappatoie della pena, non le vie della contrizione. Ventiquattr' ore dopo aver tolto dal mondo una giovane vita, non espresse una parola di rammarico. Se sì, ne avrebbe tenuto conto il protocollo dell' inquisitore, che ha raccontato letteralmente le abili risposte e le reticenze con cui l' omicida imbastiva già la propria difesa. E mentre ramingava per sottrarsi al castigo, attendeva parallelamente alle pratiche pel condono del delitto trascorso, e all' esecuzione, lungo le diverse tappe, di delitti nuovi.

Ad assodare il dato della mancanza di rimorso e la qualità atavistica della delinquenza, concorrerebbe inoltre il compiacimento estetico, sentito ed ostentato per il sangue. Ma la stessa arte, che da un lato aggrava la condizione del giudicabile, serve, d'altro lato, di testimonianza propizia alle attenuanti. Fu infatti l'opera che conservò nella folta sua ombra le poche faville della sensibilità affettiva del pittore: l'amore, certamente non simulato, per l'infanzia e per la giovinezza; il memore senso del dolore umano.

Queste note, escludenti la completa anestesia psichica, congiunte all'agevole rilievo che il feritore-omicidiario fu fiero sì, ma non crudele (altre ragioni affastelleremmo se fossimo avvocati difensori) separano il Caravaggio dal truce reparto dei delinquenti congeniti, e lo accostano a quello dei violenti ed ossessi del sentimento. E più alla sezione dei primi (*emotivi* o *d'impeto*) che dei secondi (*passionali*).

Manca nel maggior numero de' suoi delitti il preparativo lungo e silenzioso, l'incubazione tenace dell'odio. Non glie ne avrebbe dato tempo il fitto rincorrersi delle gesta criminose: circa venti reati in pochi anni, a non considerare che gli accertati. La sua emozione nociva esplodeva bruscamente, per la strada, all'osteria, in chiesa (1), alla palestra della pallacorda. L'aggressione notturna a Mariano Pasqualone sembrò preordinata, ma non più di qualche giorno innanzi. Ci furono periodi di più densa elettricità nell'atmosfera psichica di lui. Fra il 1605 e il 1606 (veggasi il « curriculum » criminale) a chi le dava e a chi le minacciava. Il 20 luglio 1605 fu liberato dalle carceri di Tordinona, sotto la garanzia di Prospero Orsi e d'altri amici; e non trascorse una settimana che letigò col notaio di Accumoli, cui sere dopo (28 luglio) feriva di spada. Avuto il perdono per questo ferimento, tornò a Roma il 26 agosto; e nella notte del 1.° settembre s'affrettò a lanciar sassi alla « gelosia » della finestra di Bruna Prudenzia. Incorreggibilità e irresistibilità che disegnano l'eroe della delinquenza impulsiva abitudinaria.

Nella malattia, esauriente e recidivante, del 1599 additammo già un fattore etiologico dell'esacerbazione del carattere e dell'aumentata operosità criminosa nel Caravaggio. Occorre ripeterlo ora.

(1) a San Pietro, nella cappella ove dipingeva il Passignano (Vedi " *Curriculum* „ *criminale*, Cap. II).

In tal modo gli si mette a discarico una scusante, assai più giusta di quella parzialità geniolatra, onde Principi, Ambasciatori e Cardinali indulgevano ad ogni sua cattiva azione, e gareggiavano a sollecitargli l'assoluzione papale.

Sentimenti religiosi ed estetici.

Se, ai primi dell'anno 1600, quando in Roma arse il rogo di Giordano Bruno, la maniera del Caravaggio fosse stata ancora in formazione, si sarebbero potuti vedere i riverberi di quella vampa nella indisciplinatezza religiosa del pittore; sarebbe stato lecito immaginare la fiaccola dell'artista ribelle, accesa alla pira del domenicano eretico.

L'opera del naturalista *positivo* non sentì i misteri e i miracoli del cristianesimo, più di quello che si commovesse alle favole e ai numi del classicismo pagano. Il cielo teologico e quello meteorico sono esclusi con egual frequenza dai suoi quadri. Non s'affaccia dalle nuvole alcuno di quei padreterni in chiome prolisse, nè alcuno di quegli occhi onniveggenti, inscritti nel triangolo radioso, che così spesso sovrastano alle composizioni figurative decadenti. Mentovammo l'irriverenza, con cui mise in burletta il mistero della Trinità. Quanto maggiore è il contenuto trascendente nei fatti e leggende delle persone divine, tanto minor rispetto vi corrisponde da parte del narratore. L'apparir di Gesù agli apostoli di Emaus riceve un comento umoristico e quasi schernevole dalla presenza del cuoco e della vivandiera. Nel *San Paolo* della Cappella Cerasi, si prescinde studiatamente dalla celeste visione, e tutto converge nella realtà materiale e casuale d'una caduta da cavallo. Nel grandioso spettacolo taumaturgico del *Lazzaro risuscitato,* introducesi, non senza ostentazione, la personalità d'un cane, probabilmente l'*alter ego* di « Cornacchia », il fedele ed ammaestrato barbone.

Se avessero affidato al Caravaggio il còmpito ambìto di istoriare la cupola lauretana col trasporto della Casa di Nazaret, chi sa di qual sorriso incredulo e satirico egli avrebbe chiosato la rappresentazione del prodigioso volo, tanto discusso anche fra i credenti!

Nessuna Madonna caravaggesca, niun santo, niun Cristo — eccetto quello della *Risurrezione* — accennano e anelano cogli sguardi alla

patria superna (1). Oppostamente ai volti e agli occhi estatici delle figure di Guido e dei Caracci, le divinità del pittore realista non si straniano mai, coi visi e col pensiero, dall' orizzonte terrestre. Neppur San Pietro vincolato alla croce, neppur Paolo di Tarso, precipite di sella, cercano in alto il loro Signore. E, benchè non manchino alati messaggeri segnalanti col gesto convenzionale, dell'indice in su riverso, la regione sovrumana da cui discendono, quelli trattati con speciale amore e maestria si piantan coi piedi solidamente a terra (***Angelo*** e ***Tobia;*** angelo ispiratore di ***San Matteo*** - Berlino; angelo musicante nel ***Riposo*** - Doria) quasi a prova che un conforto, un felice estro, una gioia son contingenze di quaggiù, a portata di mano degli uomini. Da questi sale talvolta la preghiera al trono della Vergine (***Madonna di Loreto; Madonna del Rosario***); ma — lo dicemmo — è più la richiesta ansiosa d' una tregua alle pene di questo mondo, che lo scongiuro dell' arcano perpetuo castigo, o l' aspirazione alle beatitudini d' un paradiso.

Soltanto ciò che nella religione cristiana è simbolo santificato delle umane sofferenze, sembra aver dèsto un palpito sincero nel sentimento del Caravaggio. Si può credere alla sua veritiera condoglianza cogli apostoli che circondano piangenti il letto di morte della « mater dolorosa »; si può credere al suo profondo ossequio per la maestosa tristezza dell' ***Ecce Homo;*** alla sua pietà per i tormenti del fustigato alla colonna (***Flagellazione***); alla sua ammirazione per lo strazio eroico della madre, che avvolge d' un supremo amplesso degli occhi il cadavere del figlio (***Deposizione***).

Sono contradittorii, ma non eccezionali questi sprazzi di calda luce nella scura freddezza d' una psiche egoistica; e del pari è fuor dell' ordinario, ma non sorprendente, che il sentimento religioso, di solito così schietto nei criminali, e fiammeggiante di misticismo pur tra le rovine del senso etico, abbia invece guizzato pallido e incerto nel delinquente Caravaggio.

Il timore d' incontrarci in un' altra sua spirituale contraddizione non basta a farne respingere ***a priori*** un' ovvia ipotesi: quella che il Merisio, credente condizionato e tiepido nella fede avita, fosse docile supinamente alle fandonie e alle pratiche superstiziose. Il

(1) L'atteggiamento estatico della *Santa Cecilia* del Museo Spada, è testimonianza di molto peso contro l' attribuzione fatta di quella pittura al Caravaggio.

derisore dei sacri misteri non avrà mancato di confidare nell' esistenza e nella protezione d' un démone benigno, durante le lunghe sedute al giuoco delle carte; il figuratore appassionato delle zingare chiromanti certo non schivò di offrire credulo anche le mani proprie al sortilegio della buona o cattiva ventura.

Nell' accostar l' esame alle alte fioriture della vita affettiva, alla capacità del Caravaggio di commuoversi esteticamente, breve è la giunta a quanto già ci occorse di dire sul carattere frammentario ed obbiettivo del suo sentimento della natura (*v. Cap. II*). Questa dunque non agì su lui come un tutto avvolgente e dominante. Non gli procurò esaltamento o depressione lirica, non ne occupò l' animo come argomento di letizia o di paura, di adorazione o di meditazioni; ma gli offrì soltanto, e assai di rado, la cornice, la quinta teatrale per l' azione dei personaggi, o un ordine di oggetti da riprodurre con fedeltà sulla tela, a norma dei fondamentali principii naturalistici.

Tuttavia il suo primo capolavoro, il dolce e chiaro paesaggio della *Fuga in Egitto* (Doria) — e non monta se vi lampeggi lo stile giorgionesco — contiene qualche cosa in più delle semplici impressioni sensorie del mondo esterno. Quel celeste sereno specchiantesi nelle basse placide acque; quelle carezze di luce sui tronchi e sui rami del cerro e del lauroceraso, sugli esili alberelli di pioppo; quei morbidi pennacchi della canna palustre e le sue foglie snelle avvolgenti le vegetazioni trifogliate del rovo, furono radunati con una intenzione d' armonia che genera bellezza e che diede forse tenui trepidazioni al giovanissimo artefice.

Il professor Mattirolo, che mi regalò l' analisi botanica del quadro, improvvisandola su una fotografia, osservava piacevolmente se la scelta del verbasco e del cardo « eryngium », flora notoriamente ricercata dagli asini, non significasse un omaggio del bizzarro pittore ai gusti del compagno di fuga della Sacra Famiglia. Per me è lì un segno delle uniche vibrazioni affettive, che per qualche tempo abbiano potuto destarsi nell' animo del Caravaggio in presenza degli spettacoli naturali, e specialmente vegetali. Un temperamento, come il suo, impresso dagli animaleschi appetiti della nutrizione, un religioso del pane e del vino, è difficile che abbia sentito la campagna diversamente che come madre di biade, altrimenti che come *natura-*

pascolo; e non soltanto per i quadrupedi, ma anche per il bipede uomo. È conseguente a una così fatta indole il pittore, che tanto volentieri ministra in tavola vivande ed erbe mangerecce, che tra la musica e i fiori intercala pere e finocchi, che commette l'anacronismo dell'uva dei fichi e delle melagrane sulla mensa a primavera, e aggruppa i sacri attori intorno a un piatto di cicoria.

In volger breve di anni però anche questa qualità bruta del sentimento della natura fu compressa da sentimenti di violenza e di combattività, i quali invasero così la vita e l'opera caravaggesca, da non farvi rimaner luogo neppure per quei corrispondenti aspetti del mondo, inquieti e cupi, in cui si sfogarono altri artisti agitati e torvi. Nemmen cieli o mari tempestosi, non asprezze di rocce, non schianti di alberi o furia di torrenti fanno contorno ai drammi e alle tragedie figurate dal Merisio. Fuori della terra e del sole, nella tenebra rotta dal baleno, quasi astratti simboli senza spazio e senza tempo, snodansi nei suoi quadri le sole emozioni e passioni estraestetiche dei viventi; la miseria, il vizio, l'antagonismo, il delitto, il dolore umano.

Che lo scuotesse sensibilmente la bellezza d'un'arte vicinissima alla sua, l'architettura, è anche da mettere in serio dubbio. Eppure la disposizione a godere della speciale materia estetica gli veniva da tre radici; dall'esser figlio di architetto, dalla consuetudine intima con Onorio Longo, dalla dimestichezza quotidiana coll'imponente scenario degli edifizii di Roma antica. Dal soggiorno in Siena, quanto gusto architettonico non derivò a Gio. Antonio Bazzi, disegnatore prezioso di colonne ed architravi ornati, di baldacchini ed absidi, di ariose logge ed archi trionfali, a sede o a passaggio delle nudità sante e profane, o dei barberi del palio?

A scusare l'appunto, già fatto al Caravaggio dallo Scannelli, di ignorare, quindi di non sentire l'architettura, sono insufficienti la colonna corinzia a cui s'addossa San Domenico nel quadro d'Anversa, il soffitto a cassettoni del *Transito della Vergine,* le bugnature massicce dell'arco sotterraneo nella *Decollazione di San Giovanni* (Malta). A troppo grossolani palpiti emotivi era abituato quel sistema nervoso, per simpatizzare colla tranquilla, spiritualissima, *disumanata* impressione delle proporzioni ottiche.

Minore insensibilità trovò forse in lui la bellezza letteraria, come farebbero supporre le sue strofe rimate e la sua molta amicizia pel Cavalier Marino, sebbene convenga considerare che l'avversione sistematica al classicismo, il dispregio delle muse e del parnaso, restringessero al Nostro il cerchio di tale emotività; e che, dell'armonia poetica, sovratutto gli suonassero accetti il fischio schernitore e il campanello burlesco della satira.

Lo stimolo estetico, che più sicuramente riuscì attivo sopra il Caravaggio, fu la musica, qualità di bellezza, che per le sue intense ripercussioni somatiche, riesce di solito tanto efficace anche sui delinquenti di violenza (1).

Al già detto sull'argomento (*Cap. III*) fa sèguito e conclusione il tentativo di determinare la specie della emozione melodica nell'artista, il genere di connessioni psichiche che furono allacciate nel suo cervello dall'agente canoro. Non certo in lui si collegò la musica a *visioni mistiche*, come in Guido, chè, anzi, il *Riposo* della Galleria Doria, con quell'angelo violinista ascoltato attentamente dal ciuco, ha sapore di caricatura delle orchestre divine. Nemmen per un istante si prenderà il Caravaggio per un ragionatore o tecnico della bellezza sonora, per un *musicale-critico*, quale Leonardo o Domenichino; e, benchè fosse tal tempra « dinamica » di figuratore da concepire e fissare le proprie creature in vivace atto di muoversi, non accoppiò mai i suoni con danze o altri slanci corporei, non fu un *musicale-motore*. La tendenza a dipinger liuti in grembo a donne belle, sarebbe esempio della diffusissima associazione psichica tra fantasmi feminei e immagini melodiche – rudimento cioè di estetismo *musicale-erotico*. Il più probabile è che il magistero del canto e del suono svegliasse nel nostro pittore un sentimento lieto o graditamente malinconico, ma indefinito, senza il corredo di distinte rappresentazioni sensoriali, emotive, motorie, intellettuali: vago stato d'anima non di molto superiore a quello d'un bazzicante taverne, che, quando i suonatori ambulanti fannosi a cantare e a strimpellar sulla soglia, sorride beato, e magari s'intenerisce, senza però abbandonare il boccone e il bicchiere.

(1) Per la scarsa sensibilità estetica dei criminali violenti in conspetto al disegno architettonico, e per la facile loro emozione musicale, veggasi il *Dopo Lombroso* di M. L. Patrizi (Milano, Soc. Editrice-Libraria, 1016), pag. 257.

Quante ineguaglianze — riassumendo — nella configurazione sentimentale ed emotiva del Caravaggio! Ingordo di volgari soddisfazioni del senso, e relativamente casto e pudico; nemico ai suoi, insociale, collerico, sanguinario, omicida, eppur carezzatore delicato dell'innocenza infantile, interprete pio delle sventure umane; freddo religioso e superstizioso fervido; vibrante ai numeri della musica ed esteticamente sordo al ritmo della più elevata tra le arti del disegno......

Di tali oscillazioni e sbalzi può esprimer sorpresa soltanto il superficiale dilettantismo psicologico, che guarda gli uomini dall'alto e a distanza, che non maneggia gli strumenti della dissezione analitica, e che crede agiatamente nell'equilibrio, nella simmetria, nell'omogeneità, nella coerenza d'ogni personalità spirituale.

Il rude lavoratore della terra, che s'inurba nel giorno del riposo, se affacciasi dalle mura a riguardare il suo colle arato di fresco, ne discerne anche da lungi gli avvallamenti e le creste, riesce a contare i solchi scavati dal vomere e le zolle di maggese travolte dalla vanga; l'illusione che il campo sia liscio ed uniforme, è soltanto dei poltroni della città, che non gli sono mai passati accanto.

IV.

Il grado della volontà e il livello del genio.

Al fraticello che fa da scaccino nella chiesa di San Domenico a Bologna e che mi disserra i cancelli della cappella del Santo, più spesso per vedere la grande tela caravaggesca di Lionello Spada, che l' arca di Niccolò Pisano, sembra eccessiva, o, almeno, non generalizzata la mia ammirazione. Càpita di rado al pio sagrestano di aprir la cappella solo per quella pittura.

Lo Spada m' interessa perchè l' ho incontrato più volte nella vita del Caravaggio, e, come modello, ne' suoi quadri; ma ancora perchè fu un intellettuale d' eccezione nel ceto artistico del proprio tempo. Spontaneo poeta giocoso, forse collaborò contro il Baglione al libello in rima per cui furono processati il maestro e compagni. Come un piccolo Leonardo, tormentavasi intorno a problemi scientifici; pensava a strumenti per iscrutare il fondo de' mari, udire la voce a molta distanza, e dare al canocchiale di Galileo la capacità di vedere attraverso uno schermo opaco. Fu certo questa sua destrezza di mente che gli permise anche qualche intuizione psicologica e che gli fece scorgere — appunto per ciò qui lo chiamiamo — nell' *intelligenza* del Caravaggio, un lato comune alla *volontà*. Di lui, ricercato e seguitato con tanto amore, solea dire che era « precipitoso troppo e sregolato nel dipingere non meno che nel procedere e nel vivere » (1).

E infatti nella condotta giornaliera del Nostro, fu apparisceute l' aspetto « precipite », *alias* l' impulsività che è il contrario della costanza volitiva. Le sue « scappate » di adolescente a Milano; il suo irrequieto vagabondare, che solo in parte è giustificato dal pel-

(1) MALVASIA, *Felsina pittrice*, Vol. II, pag. 105.

legrinaggio artistico e dalla necessità di fuggire il carcere; il frequente cangiamento d'ospiti e protettori a Roma; i numerosi impeti d'ira; le ingiurie minacciose, i sassi e i piatti scaraventati; i colpi di bastone, di pugnale, di spada; forse anche la sua ultima corsa disperata in riva al mare — che dà il sospetto di un attacco ambulatorio — sono una successione di fatti che escludono ogni fermezza di poteri moderatori o inibitori cerebrali, ogni continuità di energia del volere. Questi atti infrenabili, e più o meno improvvisi, parvenze illusorie di forza, spiccavansi da un fondo di debolezza e d'inerzia, chè era portata per bocca l'indolenza di Caravaggio, per i modesti, indispensabili uffici di tutti i giorni: l'aver cura nessuna della pulizia personale; il non cangiar mai l'abito sfarzoso, neppur quando logoravasi di sudici brandelli; nè la tovaglia da mensa, rapresentata mattina e sera da una vecchia tela dipinta (Bellori).

A tali abitudini d'infingardaggine parrebbe contradire la somma di lavoro artistico prodotta nel giro veloce di pochi anni, resi ancora più brevi da infermità, da processi, da fughe, da prigionie; ma l'insieme dell'opera, costituito di membri staccati, quasi di getti intellettivi, non smentisce il carattere accessionale dell'attività pittorica. Alla testimonianza oculare di Lionello Spada, testè riferita, s'aggiunge la narrazione del ben informato Bellori, sulla tanta « fierezza » onde il Caravaggio eseguì a Malta la ***Decollazione di San Giovanni,*** così che l'imprimitura della tela fu lasciata in mezze tinte; « fierezza » che qui è anche sinonimo di veemenza. Questa furia del tocco è meno accentuata nei primi quadri, ove non mancano le leccature e l'indugio diligente sui particolari.

Gli venne meno l'occasione — così per gli affreschi della cupola di Loreto — e gli sarebbe mancato il tempo di espandersi in una di quelle vaste coordinate composizioni, che affermarono, oltre il genio, il vigore resistente di alcuni cervelli, dai Michelangelo ai Raffaello ai Carracci: ma vi sarebbe stata impari, tanto per il pensiero che per l'adempimento, la *forma mentis* di lui, meglio capace di slanci che di perseverante meditazione su multipli oggetti. Era più dotato di estro che di attenzione (la quale è la briglia inibitoria della volontà applicata all'intelligenza) nell'identico modo che la sua memoria, conservatrice fida delle reali percezioni, vinceva la facoltà elaboratrice di nuovi fantasmi o immaginazione; e la sua critica — come stiamo per dire — superava la fecondità inventiva.

Per molti quadri gli avvenne di raccontare due e più volte la stessa storia, senza molte varianti; e ciò dipese non meno da circostanze esterne che dalla ricerca a lui necessaria di frequenti riposi, dalla insofferenza di una prolungata tensione in pensieri originali. Si hanno i duplicati della Natività, della Deposizione, della Cena in Emaus, della Negazione di San Pietro, del San Paolo sulla via di Damasco, di San Giovanni decollato, di Lazzaro risorto. Quattro furono i San Girolamo, l' uno per la casa Borghese, l' altro per i Cappuccini di Messina, il terzo per la chiesa di San Giovanni a Malta, il quarto per il Palazzo del Gran Maestro; tre, almeno, le Maddalene; tre i Suonatori (o Suonatrici) di liuto; e più ripetizioni contammo già del tema di David e Golia, degli Zingari, dei Giuocatori.....

Qualche figura fu come ritagliata intera da una tela e trasferita in un' altra; così il Cavaliere della *Buona Ventura* passò a far da pellegrino nelle *Sette opere*; il secondo pellegrino fu preso dal *Giuoco alla morra* dell' Accademia Senese; il mendico di *San Nicolò* è fratello carnale ad uno dei *Santi Quattro*. La vecchia donna, che con movimento d' orrore porta ambo le mani alle orecchie, è presente e precisa così nel *Seppellimento di Santa Lucia*, come nella *Decollazione di San Giovanni*, (Malta). La medesima coppia d' angioli abbracciati scende dall' alto, a Recanati (Cappuccini), a Roma (*Martirio di San Matteo*), a Napoli (Santa Maria della Misericordia).

La stereotipia di alcuni piccoli motivi grafici si può spiegare colla ricorrenza inconsapevole di un gesto, o colla predilezione di una certa linea, ma anche col deliberato impiego di uno stampo bell' e fatto, che risparmia fatica. Tale è per esempio, la solita inclinazione della nuca sul busto, in immagini maschili e femminili; oppure le pieghe della pelle, al lato dorsale della mano flessa ad angolo retto sul polso, che si trovano nel *Narciso*, nel soldato della *Negazione di San Pietro* (Napoli), nel carnefice di *San Giovanni* dell' edizione maltese; e altrove.

Data così contezza approssimativa della scarsa validità dei poteri inibitori e volitivi dell' artista, sia nel dominio delle azioni comuni, che in quello dell' attività intellettuale, ci resta a tentare l' apprezzamento sintetico del suo genio. E nel còmpito, com' è già sottinteso,

dovrà esserne di guida, non il gusto soggettivo, non l'ammirazione pubblica, mobile come il valore della moneta sul flusso delle sociali vicende, ma la conoscenza degli elementi effettivi del composto, la chimica dei metalli nobili che si amalgamano nella « lega psicologica » di un ingegno.

Non è nostro proposito dibattere in via pregiudiziale se la temperatura di questa fusione abbia raggiunto in Caravaggio l'arroventamento della follia, nè se con ciò soltanto abbia potuto prodursi il cristallo prezioso della sua genialità. Più volte, lungo le nostre pagine, ritornano l'avviso e la prova che ormai s'è virato di bordo nello studio del fenomeno geniale: il curioso parzial quesito etiologico se l'uomo grande sia pazzo o savio ha fatto luogo oggidì al còmpito di analizzare con rigore i congegni e il dinamismo della elaborazione meravigliosa (1).

Un primo segno della mente straordinaria del Merisii è nell'alba anticipata della sua affermazione. In un'arte, come la pittura, dove il tirocinio tecnico occupa lungo periodo, la precocità ha un significato ancor superiore a quello che corrisponderebbe alla media degli anni. Pur convenendo col Kallab a riportare indietro di un lustro la nascita del Caravaggio — e resterebbe il disaccordo coi precisi dati del Bellori e del coetaneo Mancini — rinveniamo cadere tra i ventidue e i venticinque anni dell'artefice le sue già mature espressioni. E al medesimo stadio della sua età, oltre la virtù delle luci e delle tinte, troviamo ben dischiusa l'originalità della sua opera, e già chiaro il programma della riforma naturalistica. Fatti vieppiù notabili per chi li metta insieme all'incoltura del giovanissimo pittore, alla sua scarsa agiatezza di meditare sotto la fretta di lavoro per il pane quotidiano, alla nessuna consuetudine con uomini di dottrina e di pensiero. Rievocando la protezione per lui del Cardinal Del Monte, spirito sollecito di conoscenze ed indagini scientifiche, ci si illude di porre l'indice sulla prima sorgente intellettuale e sulla linea direttrice del positivismo caravaggesco; ma questo era già al di là della fase iniziale, all'epoca delle relazioni tra il porporato e il pittore.

(1) Vegg. *Appendice II:* Il problema dell'« Uomo Geniale » da ieri ad oggi.

Gio: Baglione racconta che accompagnò Federico Zucchero a vedere in San Luigi de' Francesi il ***San Matteo*** del Caravaggio, e che quegli, dopo aver guardato con diligenza il tutto, esclamasse: « Che romore è questo? Io non ci vedo altro che il pensiero di Giorgione nella tavola del Santo, quando il Cristo il chiama all'Appostolato; e sogghignando e maravigliando di tanto romore, voltò le spalle, ed andossene con Dio ». Nulla è più parziale ed invido d'un tal giudizio, che gabellerebbe per un plagiario chi potea appena dirsi imitatore. La pubblicazione di quel quadro (1590), risaliente in ogni modo alla verde giovinezza del Merisii — sia egli nato nel '69 o nel '65 — era stata preceduta dalla ***Fuga in Egitto,*** dalla ***Maddalena pentita,*** dal ***San Giovanni,*** dal ***Giuoco di carte,*** e da altre composizioni, che sono affatto il rovescio del pensiero giorgionesco, pur se vi si riflettano nel colore gli estremi raggi crepuscolari dell'astro di Castelfranco. Il distacco dal presunto maestro avvenne assai per tempo, sul limitare cioè tra l'adolescenza e la gioventù del Merisii. Ed ei non si separò da una scuola antica per iscriversi in una seconda, contemporanea; perchè sappiamo che, vissuto a fianco del Cavalier d'Arpino, non tardò a volgergli le spalle, così nell'amicizia, come nell'arte.

Fu scrupoloso lo storico Baldinucci che tratteggiò con puntini di sospensione e con un interrogativo la filiazione accademica del capo dei Naturalisti. Lo scolaro, il seguace, il ripetitore, in ogni genere di attività psichica, ha una dose di servitù mentale, una passività ricettiva, un che di psittacismo nella propria mente. La struttura intellettiva del Caravaggio si spiegò invece, sin dal principio, per quella di un critico sovversivo e di un iniziatore indipendente, ossia colle vertebre della individualità e della robustezza.

A far cessare la periodica oscillazione della superiorità tra i Caracci e il Caravaggio, basterebbe riconoscere una buona volta che coloro, mosaicisti confessi delle altrui maniere, furono la incarnazione più legittima del discepolismo, i fedeli continuatori del passato, epperò genii discutibili; mentre costui fu l'allievo di sè medesimo, abbandonò le vecchie strade e fecesi inauguratore d'un nuovo sentiero; ebbe insomma la sostanza e la portata dell'autentico uomo geniale.

Indubbiamente la sua riforma concettuale ha maggiore importanza che la riforma tecnica dei forti contrasti tra luci ed ombre,

sebbene anche da quest' ultima, dalla maniera « tenebrosa », sieno procedute grandi conseguenze, coronate poscia dall' epifania di un Rembrandt.

Quando Michele, secondo l' aneddoto belloriano, distese la mano verso una moltitudine umana come verso una folla di maestri provvedutigli dalla natura e preferibili alle statue di Fidia o di Glicone, fu più eloquente di quando, al processo Baglione, espresse qualche propria idea generale sull' arte. Chiestogli dal giudice se conoscesse i pittori ch' erano in Roma, rispose di sì, ma che non tutti erano *valent' huomini* ossia maestri. « *Valent' huomo*, soggiunse, è colui che comprende la sua arte, che sa dipinger bene e ritrarre con fedeltà gli oggetti naturali ».

Vien da supporre che, in sede di procedimento penale, non potesse o non volesse estendersi in una esposizione completa del soggettivo ideale pittorico: anche è verosimile che per inabilità oratoria non gli fosse riuscito di tracciare intero ed esatto il disegno della sua mente. È ingiusto veder l' opera di lui come inscritta e contenuta nel cerchio minuscolo delle surriferite parole, il ridurre le sue aspirazioni realistiche alla faciloneria di aver sempre a disposizione un modello, di copiare pedestremente la natura, risparmiandosi ogni tormento di scelta, ogni sintesi simbolica, ogni costruzione immaginativa. Tale può essere stato il proposito di pigri mediocri satelliti, non del caposcuola ideatore.

La larghezza del suo intendimento e la coerenza della sua meditazione vengon fuori meglio dalla somma dei quadri, che dal suo sentenziare conciso o reticente davanti ai giudici.

Egli non persegue soltanto il *verismo delle forme,* nel che gli si potrebbero dare molti precursori più o meno antichi; ma intende di proposito al *verismo dei fatti,* nel che sta la sua singolarizzazione da tutti gli altri artisti contemporanei e precedenti. Quel cervello rozzo e violento guardava alla storia e al mondo con criticismo di filosofo. Qualsiasi specie di deformazione delle personalità delle cose e degli avvenimenti, fosse mitologica o leggendaria o illusoria o semplicemente amplificata dall' umano esaltamento ammirativo, veniva da lui o respinta o derisa o restituita alle misure della realtà, al modo istesso usato verso le apoteosi della religione. Tutte le fiabe gli erano del pari nemiche. La divinità pagana più lungamente superstite nell' opera dei pittori cristiani e credenti, Venere, egli la

escluse, come ogni altra entità sovrannaturale dal novero dei fantasmi necessarii a un artefice; ed essendogli capitato di concretare iconograficamente la potenza dell' Amore (*Amore Signore*), non chiamò giù il solito Cupido dall' Olimpo, ma con deliberata dimostrazione realistica, appiccicò un paio d' ali al tergo d' un monello da trivio. Ogni vaporosità di poesia, ogni caligine di lontananza sono sgombrate dalla favola di *Narciso*, tradotta da lui nell' evento ordinario di un contadinotto vanesio, che vestito a festa si rimira a una fontana, come il bellimbusto di città si specchierebbe oggi alle vetrine. Sotto il medesimo pennello il vate *Omero*, sempre per l' innanzi divinizzato a mo' di semidio, ripiglia le sembianze d' un cantastorie orbo, colla chitarra al collo, e gli occhiali a cestello in difesa del sole e della polvere.

Fatte le debite proporzioni, egli ha combattuto contro l' irreale del mito e della tradizione la stessa battaglia satirica che presso a poco in quel tempo l' autore di « Don Chisciotte » vinceva sui mirabolanti poemi cavallereschi. E, se più tardi si ascrisse ad alto merito d' un nostro genio letterario la reazione contro l' abuso del classicismo, il riavvicinamento dell' arte alla vita, la riscossa dalla signoria estetica dei Greci e dei Romani, (« *Qui nous délivrera des Grecs et des Romains?* ») perchè non trarne argomento ad inalzare l' ingegno di Caravaggio, che prima e solo promosse nella pittura l' identica ribellione?

Che il Caravaggio agisse da ragionatore e non da scansafatiche nella sua impresa riformistica; che aspirasse all' intima verità, storica o naturale, oltre che alla semplice copia delle forme esterne, vien confermato dalla *sistematizzazione* — direbbero i medici dello spirito — del suo pensiero, dalla continuità del filo logico scorrente attraverso ciascuna delle opere. Per esempio, non c' è tratto, da lui svolto, della biografia di Gesù, o dei personaggi principali del dramma sacro, dove non si affermi la loro umiltà e realtà umana, a palese smentita di trasfigurazioni e divinizzazioni credute e rappresentate dagli altri.

Il Redentore nascendo non irraggia dal capo ricciuto lo splendore del figlio di Dio, ma dondola sull' esile collo la voluminosa testa di feto, agita le membra rachitiche dell' erede d' un poveromo (*Natività* di Palermo); e la santa sua genitrice si dibatte spasmodicamente sotto le doglie uterine, come la più derelitta delle puer-

pere (***Madonna del parto*** di Messina). Fuggendo la persecuzione di Erode, la Sacra Famiglia s' addorme nel sonno profondo di tutti gli affaticati mortali, non interrotto dalle sviolinate dell' angelo (***Riposo in Egitto*** della Doria) o si mostra bisognevole di pane, vino ed insalata, non meno che della grazia celeste (***Riposo in Egitto*** di Recanati). La morte tinge di livido il corpo di Cristo, come ogni altro cadavere, e i fiati nauseabondi della putredine intumidiscono e sconciano l' addome della Madonna morta (***Transito della Vergine***). L' esclusione del divino raggiunge la caricatura nella vecchia all' arcolaio e nella ragazza cucitrice che recitano l'***Educazione della Vergine.*** Più spogliati di santità non potrebbero essere San Giovanni, San Pietro, San Paolo e la Maddalena. La Santissima Trinità è tratta irrispettosamente a terra, come a significare che quaggiù è stata creata. Gli angeli son vestiti di adipe palpabile (Recanati) e di muscoli robusti (Napoli), quasi ad intuizione della genesi antropologica delle divinità, quasi a dire che l' uomo ha portato in cielo se stesso.

L' accusa fattagli, di trasferir sulla tela ciò che indistintamente gli capitava sott' occhio, è immeritata. Del principio, sia pur controverso, che ogni verità è bellezza, s' era formato un' ***idea generale,*** che però non gli impediva la scelta, anzi la guidava. Non dovea neppur mancargli la consapevolezza che l' esagerazione premeditata d' un metodo torna alle volte proficua; che il dare impeto ad una corrente nuova riesce a scuotere e a trascinar partigiani. Così egli posava ad eleggere, della realtà esteriore, proprio le apparenze ripudiate dagli altri; e questo sì nel campo degli esseri, che delle cose; tra gli animali e tra gli uomini; nelle razze umane e nella serie delle parti anatomiche; nei diversi ceti, nelle varie condizioni individuali; nelle azioni. Spartaco dell' estetica, sollevava tutto ciò ch' era tenuto a vile.

Il suo raro paesaggio — margini di strade rurali e non giardini — accoglie piuttosto la canna palustre, il rovo, il cardo, che le palme regali. Dipinge più volontieri i ciuchi che il nobile cavallo; i ràcani e le serpi al luogo degli arcadici cigni e delle rondini; i brutti musi dei delinquenti e delle zingare in cambio degli Adoni; non tanto le mani affusolate, quanto i piedi nodosi. Le vecchie aggrinzite, i San Giuseppe e i San Pietro, scapigliati e negletti, rimpiazzano le Sant' Anne sempre giovani e le ben pettinate canizie, che

nei quadri accademici anticiparono l'insegna del parrucchiere. Anche l'aspetto più repulsivo della morte — la rigidità e l'incipiente corruzione cadaverica — è riconosciuto per autentica immagine di bellezza. E han diritto di cittadinanza nell'arte più i facchini che i cavalieri, i ladri e gli Dei, le partite al giuoco e i volgari conviti, meglio che gli idillii e i dialoghi d'amore.

La perseverante sua riflessione sulle personali vedute estetiche è comprovata dalla tenacia onde le conserva attraverso la lotta. Non gli accettano il *San Matteo* di San Luigi dei Francesi; gli depongono dall'altare dei Palafrenieri la *Madonna del serpe;* è obbligato a rifare la *Conversione di S. Paolo* e la *Crocifissione di S. Pietro* per la cappella Cerasi; si vede rimandare indietro dai frati della Scala il *Transito della Vergine;* ma non rinnega la sua pensata maniera. Le edizioni dei suoi quadri, rimaneggiate per il pudore idealistico dei committenti, mantengono inalterato il nucleo della fede artistica dell'autore. Il suo pennello, solo in apparenza si sottomette, e traccia nuovi segni che differiscono dai vecchi non più di quel che l'« eppur si muove » contraddica all'affermazione del giro della terra.

Non fu dunque un piatto copista della realtà, ma un coerente intellettualista del vero, e un suo assertore in non favorevoli circostanze, anzi in antitesi col gusto e col pensiero della folla contemporanea.

La squisitezza sensoriale, la facoltà apprensiva dei fenomeni esterni, che segnava la sua dote culminante, non era del tutto scompagnata dall'abilità di intrecciare combinazioni originali cogli adunati fantasmi, di farne saltar fuori quella « bella idea », della quale lo dissero destituito gli ortodossi del tempo. I tèmi, triti e lisci per lungo uso, del *San Giovanni*, del *Pentimento di Maddalena*, della *Fuga in Egitto* guadagnarono forse sotto la sua mano un nuovo rilievo, vieppiù sbalzato da una patina di bizzarria. Il soggetto dell'angelo proteggente *Tobiolo* fu svolto in maniera affatto diversa dalle altrui, e coll'armonia, la semplicità, la solennità di linee delle grandi opere. Nella così detta *Madonna del serpente*, dove l'educazione di Gesù fanciullo è obbiettivata con un atto pittorescamente simbolico, l'invenzione non è meno da lodare della fattura. Nel « telone » di Santa Maria Misericordiosa a Napoli c'è tal denso materiale di immagini, da farne tanti quadri quante sono le opere di carità: ma fu una trovata quella di figurare al basso, nella tenebra, la ressa

delle umane tribolazioni, che si urtano tra di loro, mentre la soave bontà e l'innocenza sorridente splendono in alto, portate sull'ali dal gruppo meraviglioso degli angeli.

Interpretammo il senso e la convinta ricerca del reale in Caravaggio come un sintomo della sua elevata intelligenza; ma essa non avea attinto l'arduo livello donde si scopre che alla verità, oggetto unico della conoscenza scientifica, non possono convergere tutte le mire dell'arte. L'arte si giova del vero, e delle sue impronte nel nostro cervello, come il sogno utilizza le immagini del dì, mescolandole, trasformandole in una finzione inaspettata, in una sintesi ideale. — Quale però dei grandi artefici, contemporanei ed anteriori al Merisii, pur seguitando l'andazzo idealistico, ne aveva approfondito la ragione filosofica? —

Un altro punto di dislivello, fra l'alta mente di Caravaggio e picchi più eccelsi della genialità, lo si riscontra nella prevalenza, entro la sua opera, del carattere che definimmo *autoscopico*, nell'aver prospettato in essa, per lo più, la sentimentalità soggettiva. È pur vero che in ambo i suoi capolavori, nella *Deposizione di Cristo* e nel *Transito della Vergine* — due poemi dell'umano dolore — vibrano affetti non precisamente del color di quelli che primeggiavano in lui; il che dimostrerebbe il vigore sufficiente del suo ingegno ad astrarre talvolta dalla propria individualità e ad ascendere vette sublimi; ma da un pezzo raccontammo che nella maggior copia delle sue pitture si ripercuote il contraccolpo delle passioni ed emozioni particolari dell'artista, si prolunga l'onda riflessa, quasi subintellettuale, della sua vita psichica minore. La proiezione estetica di lui è sovente sfogo di interni moti, anzi che sboccio di nuovo pensiero; *è piuttosto reazione che creazione*, ciò che sensibilmente s'adima, come altrove fu ragionato, dall'arte somma ed eterna.

Se nella valutazione d'un genio, s'ha da tener conto anche della fortuna delle idee da lui lanciate, non possiamo diffalcare al Caravaggio la posta del successo. Finchè i critici storici, esplorando coi loro microfoni, non ci abbiano persuaso che dell'avvento del naturalismo si percepivano già suoni forieri in campi diversi dalla pittura e dall'iniziativa caravaggesca, sarà permesso ricondurre tutta una rivoluzione artistica alla struttura psicologica e alla spinta d'un uomo solo. L'analisi minuta d'uno spirito d'eccezione è raccoman-

dabile dunque non unicamente per penetrare il complesso d'un' espressione individuale di bellezza, ma ancora per risalire all' impulso primario d'un movimento estetico collettivo.

Vien così legittimato ***a fortiori*** il diritto d'esistenza, nella critica e storia dell' arte, del metodo antropologico, che intende alla scoperta della psicologia del pittore o dello scultore attraverso i loro prodotti. E potrebbe dirsi che intende all' esumazione spirituale dell'artefice, dappoi che le vecchie scuole, dando importanza esclusiva alle tele ed ai marmi, hanno spesso seppellito e nascosto sotto di essi la personalità del singolo autore, quasi facendo della sua opera l' istoriato sarcofago della sua anima.

(*Presentato alla Segreteria Gen. della* R. Accademia di S. L. A. *di* ***Modena*** *il 15 giugno e letto in seduta il 29 giugno 1918*).

AVVERTENZA

La Memoria, che può stare da sè, è parte di un più esteso lavoro; e, poi che in essa s'incontra qualche riferimento ai capitoli che la precedono o la seguono, così credesi opportuno darne qui il compiuto elenco, soggiungendo che quasi tutti vennero ormai pubblicati; e più d'uno, oltre questi (*IV, V, VI, VII del Libro II*), negli Atti della medesima R. Accademia.

I diciassette capitoli saranno prossimamente radunati in un volume, corredato dall'Atlante delle pitture del Caravaggio, riprodotte in mezzatinta o in tricromia. Ciò per le allusioni, che ricorrono in queste pagine, ai documenti grafici.

M. L. P.

SOMMARIO-INDICE

I.

L' esame somatico e l' istruttoria retrospettiva.

Il « ritratto parlato » del Caravaggio per bocca dei contemporanei. Antiveggenze nel volgo d'una grossolana antropologia criminale. Ritratti grafici ed autoritratti. Il medaglione della Storia del Bellori e quello dell' Accademia di San Luca. Il preteso autoritratto del Museo di Braunschweig. La caricatura per mano dei Caracci. I tre autoritratti autentici. Un rapido esame della faccia. Induzione sulla conformazione di altre parti anatomiche, e sulla statura.

L' istruttoria retrospettiva. Le circostanze della nascita e dello sviluppo del pittore. La sua terra natale. Zolla fertile di pittori e di altri maestri del disegno. Un accenno di eredità artistica similare. La religiosità del fratello sacerdote e della sorella monaca. La probabile natura d'una malattia, recidivante, patita dal Caravaggio. Genialità e malaria? La morte per febbre *perniciosa*.

II.

Le varie sensibilità e la reazione motrice.

Attenzione più all' occhio dello scolaro che all' influenza dei maestri nello studio genetico dell' illuminare e del colorire di un artista.

Sensazioni di luce in Caravaggio; particolarmente della sensibilità luminosa e cromatica. Netta percezione di sfumature miscele contrasti di bianco e nero. Riflessioni e rifrazioni di luce. Ombre. Minute oscillazioni dei toni di luminosità. La gamma dei grigi e il partito tràttone per la pittura delle stoffe omogeneamente bianche. Il chiaroscuro demoniaco e il chiaroscuro a fine estetico.

Sensazioni di colore. Informazione inesatta del Bellori sulla tavolozza del Caravaggio. Modo analogo di diagnosticare il senso cromatico dei poeti e quello dei pittori Una statistica dei colori elementari e misti in venticinque quadri del Caravaggio. *Senso* cromatico *normalissimo,* influenzato da *sentimento non normale.* Predilezione di alcune tinte; ma tutte percepite impeccabilmente. La discriminazione dei toni di colore molto vicini, e la « sensibilità differenziale » cromatica. Esempi. La « maestria delle carni » riportata principalmente alla capacità di confrontare gradi tenui di chiarezza e rinforzi di tinte. Assenza di stonature cromatiche in Caravaggio. L'artifizio giorgionesco e tizianesco dell' impiego de' varii colori per la distinzione dei piani del quadro.

Sensazioni visuali di forma. Minore loro squisitezza in paragone delle sensazioni luminose e cromatiche negli stessi occhi. Scorrettezza e sproporzione di forme. Scarsa giustezza d'occhio anche in lavori della maturità.

I fantasmi uditivi nell' opera caravaggesca. Contradizione fra il diletto di C. pei suoni e i caratteri di *mediocre auditivo* nella pittura. Prove e ragioni. Il materiale di immagini uditive è costituito da voci umane isolate. Gesti, nei personaggi caravaggeschi, che presuppongono nell'artista un fantasma uditivo-verbale o semplicemente articolare.

Sensazioni tattili e muscolari. Pittore più tattile che uditivo. La perfezione raggiunta nel riprodurre chiome, vesti, panneggi, pelliccie, piume. Visibilità dei progressi conseguiti nella finzione delle carni. Il concorso della sensibilità muscolare al carattere scultorio di molte figure del Caravaggio. Le « statue in tela » dei *Santi Quattro Coronati*. L'ingiusto rimprovero fattogli dai contemporanei di ignorare piani e prospettiva.

Le immagini olfattive e gustative. Breve ripresa di una discussione generale sull'importanza di queste umilissime sensazioni nella creazione dell'arte. Sedici *Risurrezioni di Lazzaro* **con** e **senza** l'episodio olfattivo. Se, nel quadro di Caravaggio, il gesto delle tre Marie, che si difendono dal *fetore* del cadavere, debba riportarsi a una figurazione tradizionale o ad una costellazione associativa. Qualche altra impronta sapida od olfattiva nelle pitture del Merisii.

Il senso interno o cenestesico. Un elenco delle espressioni di apparente letizia nel pittore. Giocondità che non corrisponde ad una cenestesia fisiologica. Sinistri baleni di allegria in anime fosche e sconfortate di criminali. Il costante fondo satirico e sardonico negli atti di gaiezza del Caravaggio. La seconda ed impunita arma di un brigoso.

La reazione motrice. I movimenti gagliardi delle membra prevalgono sulla mimica del volto — « Mani e piedi loquaci ». L'impeto melozzesco di alcuni angeli del Caravaggio. Tensione e densità di sforzo muscolare in frequenti figure. I diversi gradi di consistenza de' muscoli vivi o morti. L'atonia del sonno; la mollezza o la rigidità lapidea della morte. Prima che del Tintoretto, il C. è figlio della propria struttura cerebrale. Il costituto o tipo figurativo *dinamico*. Rinvio all'illustrazione già fatta, (nel *Libro I*) di questo temperamento d'artista. Somiglianza, ma non identità, con Michelangelo Buonarroti. In Caravaggio la determinante al suddetto tipo fu un esaltamento generale della irritabilità neuromuscolare. L'esagerazione del componente motorio — quasi impulsività rappresentativa — nell'immaginare artistico.

III.

La vita sentimentale ed emotiva del Caravaggio.

Unità d'uomo e di pittore nel Caravaggio.

Sentimenti nutritivi e sessuali. La frequenza delle materie e funzioni alimentari nelle sue pitture. L'oste è un personaggio solenne quanto un dignitario! Gli arnesi di cucina e le erbe mangerecce sono segni di riconoscimento dell'artista.

Affetti genetici meno salienti che i nutritivi. Omaggio del Merisii alla realtà anche nell'amore. Il tipo di donna da lui preferito. Sentimento sessuale: fisiologico, ma senza intensità. A quali eccessi d'impudicizia artistica spinse il naturalismo i caldi temperamenti sessuali. Le invereconde *Tentazioni di S. Francesco* del caravaggesco Simone Vouet. Simili sfoghi non son proprii dell'iniziatore del naturalismo. Suggestione moderata in lui di bisogni e sentimenti genetici. « Più accecato dal sangue che dalla carne! ». Verista pudico e pulito.

Sentimenti affettivi e morali. Anestesia completa dell'affettività familiare. La drammatica scena col fratello in presenza del Cardinal Del Monte. La simpatia per i bimbi e i fanciulli. Dal Gesù Bambino di *S. Antonio da Padova* al *Tobiolo* protetto dall'angelo, e al fanciulletto pregante della *Madonna del Rosario*.

L'utilitarismo nel sentimento d'amicizia del Caravaggio. Affinità morale, dei suoi amici, con lui. Loro complicità nei reati. In funzione di capobanda. La soggezione di Lionello Spada, anche lui moralmente irregolare, al Merisii.

Scarso sviluppo e misconoscenza del sentimento civile e sociale. Predilezione degli umili nell'arte, e disprezzo per loro nelle relazioni quotidiane.

Note di simpatia umana brillanti nella insocialità del Caravaggio. Sua visione del dolore dei proprii simili, tra i quali comprende i santi e la divinità. La raffigurazione degli afflitti che hanno urgenza di consolazione. Coglie le mortificazioni che la sofferenza imprime alla forma umana. L'ombra di tristezza nei suoi « quadri del sangue ». Tracce di sensibilità altruistica su fondo di anestesia sociale. Delineazione della figura del delinquente Caravaggio. Non fu un « sanguinario puro ». Sua versatilità criminale. Ammirazione sua pel furto con destrezza. La frode nel giuoco rappresenta per lui il colmo della immoralità.

Accenni alla molta affinità oggidì ammessa tra delinquente congenito e delinquente di passione I caratteri in Caravaggio di criminale-nato e di criminale di passione. Sua posizione intermedia fra l'uno e l'altro tipo. Ma piuttosto *emotivo* che *passionale*. L'esacerbazione dell'attività criminosa dopo la sua seconda malattia. L'indulgenza ingiustificata dei feticisti del genio, e quella giustificata della scienza.

Sentimenti religiosi ed estetici.

La fiaccola dell'artista ribelle fu accesa al rogo di Giordano Bruno? Assenza di cieli teologici e di Padreterni nell'opera caravaggesca. Testimonianze grafiche di poca riverenza alla fede. Angeli terreni. Quel che nella religione è apoteosi del dolore umano ha il rispetto del pittore. Sua convibrazione alle sofferenze mortali della « Mater dolorosa », dell'*Ecce Homo,* del *Gesù alla colonna.* Credente condizionato e tiepido; ma forse superstizioso fervido.

Tenuità del sentimento della natura in Caravaggio. La campagna, sentita come *natura-pascolo*, per gli animali e per l'uomo. Anche questo sentimento speciale cede cogli anni ai sentimenti di violenza e di combattività.

Figlio di architetto, eppure poco sensibile alla bellezza degli edifizi. Minore inerzia estetica alla poesia. Notevole emotività del Caravaggio per la musica. Tentativo di precisare qual tipo di esteta-musicale egli impersonasse.

Le ineguaglianze nella configurazione sentimentale ed emotiva del pittore. Non sono inaspettate per la psicologia analitica degli artisti geniali.

IV.

Il grado della volontà e il livello del genio.

Un'intuizione di Lionello Spada sui caratteri della *volontà* e dell'*intelligenza* del Caravaggio. La serie degli atti impulsivi nella sua vita giornaliera. L'altro aspetto della volontà non ferma: l'indolenza. La somma del lavoro compiuto non contradice al carattere accessionale della sua attività artistica. Incapacità a vaste coordinate composizioni. Più estro che attenzione; più memoria che immaginativa; più critica che invenzione. Ripetizione di storie e di tipi. Stereotipia di piccoli motivi grafici, a scanso di fatica.

Punto di vista psico-fisiologico nella valutazione del genio. Teorie sorpassate. Oggi si pone piuttosto mente al *dinamismo* che all'*etiologia* della genialità.

La grande precocità dell'ingegno di Caravaggio. Il programma della riforma naturalistica annunziato di buon'ora. L'indipendenza dai maestri e l'originalità. Un parallelo tra i Caracci rappresentanti del discepolismo e il Caravaggio iniziatore e riformatore.

La riforma caravaggesca dell'illuminazione e la riforma concettuale. Monca espressione delle sue « idee generali » sull'arte, all'udienza del processo Baglione. Maggior lar-

ghezza di intendimenti emerge dal complesso della sua opera. Non mira soltanto al *verismo delle forme*, ma al *verismo dei fatti*. Temperie di filosofo positivo in un cervello incolto e violento. « Le favole gli fur sempre nemiche ». Una battaglia continua contro i miti e le tradizioni trasfiguratrici. La *sistematizzazione* del suo pensiero positivo. Il principio « ogni verità è bellezza », è bene organizzato in lui. Riflessione e tenacia nelle proprie vedute artistiche. Non copista della realtà, ma intellettualista del vero.

Facoltà apprensiva (sensoriale) dei fenomeni esterni, ma anche attitudine a combinazioni originali mediante i fantasmi radunati (invenzione). Esempi.

Perchè il suo genio non ha toccato la somma altezza. Prevalenza, nell' opera, del carattere personale od *autoscopico*. Raramente astrae dalla propria individualità. La bellezza da lui prodotta è *piuttosto reazione che creazione*.

Una vasta e profonda rivoluzione artistica generata dalla psicologia di un uomo solo. Dubbia portata di altre influenze extraindividuali. Esemplare perfetto dell' opportunità di analizzare il corpo e il cervello di un pittore o scultore, per intenderne, apprezzarne il prodotto. — La vecchia Storia dell' Arte, ermetico *sepolcro delle anime degli artefici*.

CARLO ARNÒ

I SUMPTUS FUNERUM SERVI

AI TEMPI DI ORAZIO E DI LABEONE

Et ait Labeo emptorem impensam funeris praestare debere.

D. 18-4-2-17.

I.

Un passo del Digesto (19-1-13-22) fa risalire a Labeone la tesi per cui il venditore dello schiavo, morto prima della consegna, può conseguire, agendo *ex vendito*, dal compratore, le spese elargite per il funerale dello schiavo venduto.

Dice il passo: *Praeterea ex vendito agendo consequetur etiam sumptus, qui facti sunt in re distracta, ut puta si quid in aedificia distracta erogatum est: scribit enim Labeo et Trebatius esse ex vendito hoc nomine actionem. Idem et si in aegri servi curationem impensum est ante traditionem aut si quid in disciplinas, quas verisimile erat etiam emptorem velle impendi. Hoc amplius Labeo ait* **et si quid in funus mortui servi impensum sit, ex vendito consequi oportere,** *si modo sine culpa venditoris mortem obierit.*

Se quindi io compro per 100 da Tizio lo schiavo Stico, e questi, prima della consegna, premuore, e Tizio spende la somma x per la sepoltura di Stico, io mi trovo costretto, di fronte all'*actio ex vendito*, non solo a pagare il prezzo di 100 per Stico che non ho ricevuto, ma anche a rimborsare a Tizio la somma x occorsa *in funus servi*.

Quale è il fondamento logico che sta a base di questo mio obbligo a sborsare la somma x? Non può essere altro se non il fatto che, se io già avessi ricevuto Stico, avrei ben dovuto fare siffatta spesa. Tocca a me la spesa del funerale dello schiavo deceduto, perchè senza alcun dubbio io avrei dovuto sopportarla, se la morte fosse avvenuta dopo la tradizione dello schiavo. *Quod servus venditus*

— scrive Fabro, Rat., ad h. l. — *decesserit ante traditionem, facere non debet, quo minus impensam funeris quam venditor praestitit ei reddere emptor debeat, perinde ac si servus post traditionem decessisset, quo casu nemo dubitaret, quin emptoris sumptibus funerari debuisset.*

Ad una condizione pertanto può dirsi logica la tesi attribuita a Labeone, che cioè, se la tradizione già avesse avuto luogo, vi sarebbe veramente stata la necessità da parte del compratore di sobbarcarsi a queste spese funebri.

II.

Eravi ai tempi di Labeone cotesta necessità? Era il funerale dello schiavo tal cosa da esservi inerente una qualche *necessitas impendendi?*

Certo, i funerali dello schiavo non facevano difetto e sappiamo di epigrafi in cui si fa menzione di schiavi. *Nec mirum* — osserva il gran Cuiacio (VII-777) —, *cum et avibus, quae paulum ingenio valuissent, apud Plin. 10, 43.* E Stazio (*Sylvarum* lib. II, VI, v. 17-20) ancora, ai tempi di Domiziano, cantava:

Quisnam haec in funera missos
Castiget luctus? gemit inter bella peremtum
Parthus equum, fidosque canes flevere Molossi,
Et volucres habuere rogum, cervusque Maronis.

La stessa protezione religiosa, che forse nell'epoca antica parimenti estendevasi agli animali, ci spiega come Varrone, de l. l. 6, 24, parli già di *Dii Manes serviles*, il che condusse in progresso di tempo a ritenere che il cadavere dello schiavo rendesse religioso il luogo. Una volta avvenuta la *illatio*, si entrava nella disciplina del *fas*, e le regole della religione accordavano alla tomba dello schiavo la protezione concessa alle tombe dei cittadini; e sul carattere di *res religiosa* della sepoltura dello schiavo, Ulpiano (D. 11-7-2 pr.) ci riferisce per lo appunto che Aristone — epperò già fin dai tempi di Traiano — diceva, risalendo ad antico diritto di gius pontificio (cfr. Pernice, Labeo, I, pag. 114), che è religioso il luogo in cui è sepolto uno schiavo. Si è tuttavia nell'ámbito di pratiche conseguenze di antico diritto sacrale, per cui valido ed efficace era pure

il *votum* del servo, e per cui *servos quoque licet in collegio tenuiorum recipi,* secondo attesta Marciano, (D. 47-22-3-2).

Ma il cadavere dello schiavo, se rendeva religioso il luogo della *illatio,* era, come quello dell'uomo libero, per se stesso una *res religiosa?* Non vi sono dati per rispondere, ma non deve dimenticarsi l'istituto della *noxae deditio* del cadavere (Fragm. Augustodun. IV-82, 83).

Ad ogni modo, le norme religiose di diritto sacro non influivano e non potevano influire sul diritto civile, di fronte al quale *servi pro nullis habentur* (Ulp. D. 50-17-32; cfr. Pernice, cit., pag. 111).

Se i funerali dello schiavo per conseguenza avevano luogo, ciò era dovuto esclusivamente o al capriccio del domino o *pietatis causa — vel ipsius humanitatis, an vero misericordiae vel pietati tribuens vel affectioni* (D. 11-7-14-7) —.

Come il domino generoso poteva permettere ai suoi schiavi che lasciassero l'uno all'altro il peculio a causa di morte a mezzo di simulacri di testamento, e per vero in una lettera di Plinio il giovane (Ep., 8, 16) è detto: *permitto servis quoque quasi testamentum facere,* senza che per questo in nessun modo fosse ammesso in diritto civile che lo schiavo per il suo peculio potesse testare, così un domino o capriccioso o generoso poteva elargire tutte le spese funerarie che credesse per la sepoltura dello schiavo, ma senza che ciò implicasse la menoma *necessitas impendendi,* e quindi se un terzo le aveva fatte non poteva — a parte l'ipotesi del mandato — ripeterle, perchè non si può ripetere ciò che si è speso *pietatis intuitu.*

Tale era la condizione delle cose ai tempi di Labeone. Erano i tempi stessi di Orazio, nei quali il padrone non aveva l'obbligo ai funerali de' suoi servi; ad accogliere i loro cadaveri serviva il *Campus Esquilinus* prima, e poi, dopo che Mecenate fece i suoi orti ed i suoi giardini, eranvi destinati siti più lontani, nel suburbio.

Orazio ricorda a punto l'Esquilino, il comune sepolcro dei miseri, ove i servi sopra una bara miserabile recavano i cadaveri dei loro compagni, cacciati dalle anguste loro celle.

> *Huc prius angustis eiecta cadavera cellis*
> *Conservus vili portanda locabat in arca.*
> *Hoc miserae plebi stabat commune sepulchrum.*
>
> (Sat. I-VIII-8 sqq).

E non sempre i cadaveri erano raccolti a marcire nei pozzi profondi, veri orridi ed immensi carnai, ma a volte rimanevano insepolti e le membra sbranate dai lupi e dagli uccelli di rapina

> ***Post, insepulta membra different lupi,***
> ***Et Esquilinae alites***
> (Epod. V, 99 sq.),

da rendere l' Esquilino un campo biancheggiante per le ossa dei morti,

> *quo modo tristes*
> *Albis informem spectabant ossibus agrum*
> (Sat. I - VIII - 15 sq).

Anche Festo parla dei corpi di schiavi ammucchiati nelle fosse dell'Esquilino, ove era lecito gettare immondizie e cadaveri, e rilevante è in proposito l'***edictum L. Sentii praetoris de campo Esquilino*** (cfr. Riccobono, Cristin. e dir. priv., pag. 11).

Si può quindi con qualche sicurezza affermare che le spese funebri per i servi non potevano allora avere altro carattere all' infuori di quello di spese voluttuarie. La sola spesa che in realtà poteva occorrere, allorquando non si trovava un buon Tobia che ne effettuasse il trasporto, era quella della ***vile arca*** da prendersi a nolo, ma — per quanto si consideri speso ***funeris causa quid impensum est in elationem mortui*** (Ulp. D. 11-7-14-3) — era spesa così insignificante e derisoria, per guisa che anche Manlio Pantolabo e Lucio Cassio Momentano avrebbero potuto avere una tale sepoltura (Orazio, Sat. I - VIII - v. 11), epperò spesa da non venire in considerazione, e per vero non deve il giudice, ***qui de ea aequitate cognoscit, interdum sumptum omnino admittere modicum factum*** (Ulp. D. 11-7-14-10), come ***omnino... et in valetudine mancipiorum modicas impensas non debet arbiter curare.*** Inoltre non costituiva essa una vera spesa funebre, perchè, come notò giustamente il Fadda (Studi e quest. di diritto, I, pag. 210), con le fosse carnarie dell'Esquilino, non si trattava affatto di ***seppellimento,*** di terreno divenuto proprietà dei ***Manes.***

Spese funebri — che vengono determinate in proporzione dello stato patrimoniale o della dignità del defunto: ***sumptus funeris ar-***

bitrantur pro facultatibus vel dignitate defuncti (Ulp. D. 11-7-12-5) — sono invece quelle che necessita erogare per il *seppellimento: funeris causa sumptus factus videtur is demum, qui ideo fuit ut funus ducatur, sine quo funus duci non possit* (Ulp. D. 11-7-14-3). È quindi spesa funebre *si quid ad corpus custodiendum vel etiam commendandum factum sit, vel si quid in marmor vel vestem collocandam* (Ulp. D. 11-7-14-4); e, come Macro (D. 11-7-37 pr.) dice, *funeris sumptus accipitur, quidquid corporis causa veluti unguentorum erogatum est, et pretium loci in quo defunctus humatus est, et si qua vectigalia sunt, vel sarcophagi et vectura: et quidquid corporis causa antequam sepeliatur consumptum est, funeris impensam esse existimo.*

Nessuna di queste spese funebri era spesa necessaria per lo schiavo morto. Se quindi Tizio, che mi vendette lo schiavo Stico, morto prima della consegna, erogò spese per la sepoltura dello schiavo, non può da me conseguirle per la semplice ragione che io compratore, non essendo coteste spese necessarie, avrei potuto anche non farle. Tizio vuol ripetere da me ad esempio la spesa del luogo ove venne inumato il servo, la spesa della veste mortuaria, quella per preparare il luogo ad effettuare la *illatio*, e via dicendo, potrò rispondere che si tratta di spese che io non avrei fatte, perchè io avrei fatto gettare dai miei servi nella fossa carnaria il cadavere di Stico. Non si può per il servo dire con Labeone (Ulp. D. 11-7-14-3): *et si quid in locum fuerit erogatum, in quem mortuus inferretur, funeris causa videri impensum, quia* **necessario** *locus paratur, in quo corpus conditur.* Per il servo non affatto **necessario** *locus paratur,* perchè già eran pronte le fosse dell' Esquilino per riceverne il cadavere. L'erede ad esempio di una donna, che ne seppellisce il cadavere nel fondo ereditario, verrà rimborsato in proporzione del valore del luogo dal marito, *qui debet in funus conferre* (Scaevola, D. 11-7-46-1), ma il venditore che abbia seppellito nel proprio fondo lo schiavo venduto non potrà farsi rimborsare *pro aestimatione loci* dal compratore perchè questi *non debet in funus conferre.*

III.

Quand'è invece che il venditore, conclusa la compravendita, ha diritto alla rifusione delle spese erogate sulla cosa dal momento del contratto a quello della consegna? Le spese devono essere rifatte dal compratore, se sono necessarie. Così Sesto Elio e Druso (D. 19-1-38-1) dicevano che si poteva in seguito a stima conseguire indennità per le spese cibarie, tuttavia se il compratore era in mora di riceverne la consegna — *si per emptorem steterit quo minus ei mancipium traderetur* —, e Celso, nel riferire l'insegnamento di Elio e di Druso, aggiunge che a lui sembra cotesta loro sentenza giustissima. Nel frammento nostro (D. 19-1-13-22) poi Trebazio e Labeone scrissero che, agendo *ex vendito,* il venditore conseguirà anche il rimborso delle spese necessarie fatte nella cosa venduta, come ad esempio se abbia erogate delle somme *in aedibus instaurandis.* Si fa inoltre nel nostro frammento l'esempio di quella spesa che ben di frequente è richiamata quale *impensa necessaria,* e cioè *si in valetudinem servorum impenderit* (cfr. Paolo, D. 25-1-2); e si tratta veramente di spesa necessaria, che la conservazione della cosa rende indispensabile. Pomponio (D. 13-7-8 pr.) contempla tra queste spese il danaro dato ai medici per la malattia dello schiavo, a proposito della facoltà che ha il creditore pignoratizio di richiedere il risarcimento delle spese fatte intorno al pegno, spese che devono essere rimborsate incondizionatamente al creditore. E così parimenti il venditore, agendo *ex vendito,* conseguirà il rimborso delle spese da lui erogate, prima della tradizione, *in aegri servi curationem* (Basil. XIX, VIII, 13).

In conclusione, il compratore è tenuto a rimborsare il venditore delle spese necessarie; orbene, ammesso che ai tempi di Labeone la spesa per la sepoltura dello schiavo non è tale, consegue che Labeone non può aver detto che il compratore la deve rifondere.

Posto che non sia spesa necessaria, tanto meno poi sarebbe ad argomentarsi in relazione alle spese utili; con esse nulla ha a vedere quella *in funus servi.* La qual cosa tuttavia è da avvertirsi in quanto fu statuito che il compratore abbia, come è detto nel passo in esame, pure a rimborsare il venditore delle spese utili, se fosse verisimile che queste sarebbero state egualmente fatte dal compratore. L'esempio che in questo nostro frammento è pòrto è che, agendo *ex vendito,*

il venditore conseguirà anche il rimborso delle spese da lui erogate, prima della tradizione, per istruire lo schiavo venduto, se anche il compratore avrebbe ciò fatto. Veramente in altro passo di Ulpiano (D. 13-7-25) si richiede in realtà la *voluntas*, ossia che vi sia stato l'assenso; in questo passo è detto che il creditore pignoratizio può esigere l'indennizzo delle spese fatte intorno al pegno, se ha fatto istruire in qualche arte gli schiavi, quando l'abbia fatto con il consenso, la *reale* volontà del debitore — *voluntate debitoris* —, o se già gli schiavi erano stati iniziati in quell'arte, o infine se li avesse fatti istruire *in artificiis necessariis*. Ad ogni modo nel frammento nostro le spese semplicemente utili sono ripetibili se fatte nell'interesse del compratore, se manifestamente corrispondenti alla presunta volontà di lui. L'inciso del nostro frammento (D. 19-1-13-22); *aut si quid in disciplinas, quas verisimile erat etiam emptorem velle impendi*, è ritenuto interpolato da Pernice. Motivi che consigliano a considerare interpolato l'inciso non mancano, ma non tali da non lasciar perplessi di fronte a questo sospetto di interpolazione.

Le spese *in funus servi* sono adunque nè necessarie, nè utili; tenuto poi conto dell'ambiente sociale, esse, ai tempi di Labeone, si presentano come prette spese voluttuarie, dipendenti dal capriccio, dalle speciali inclinazioni di chi le elargisce, e come tali non devono mai essere rimborsate, chè, come dice lo scoliaste ai libri di Ulpiano *ad Sabinum: voluptaria vero neque exigit neque computat* (Scholia Sinaitica, IX, 20); ed il principio era così assoluto che in tema di dote noi sappiamo (Ulp., D. 25-1-11 pr.) che *in voluptariis autem Aristo scribit nec si voluntate mulieris factae sunt, exactionem (retentionem) parere.*

IV.

Se la tesi *si quid in funus mortui servi impensum sit, ex vendito consequi oportere*, non è di Labeone, sarà essa di Ulpiano? Non si può essere molto indotti a crederlo, e innanzi tutto perchè si legge: *hoc amplius Labeo ait;* ora, è sistema compilatorio far dire ad un giurista quello che il giurista non si è mai sognato di dire: non è certo sistema dei giureconsulti romani.

È ben vero che non può negarsi che, nei 200 anni trascorsi dai tempi di Orazio e di Labeone a quelli di Ulpiano, l'ambiente si sia

andato grandemente trasformandosi in guisa che già un pensiero diverso poteva ben essere possibile circa il *funus servi*; da lunga pezza l'amico di quel Plinio il giovane, che permetteva ai proprii servi di fare quasi testamento, e che scorgeva nei servi uomini colpiti da cattiva sorte, ma verso i quali si doveva esser meritevoli del titolo caro e sacro di *paterfamilias* e non di *dominus*, il giureconsulto Aristone aveva dato consistenza definitiva a far considerare religioso il luogo ove è sepolto lo schiavo. E, se dobbiamo credere ai compilatori, Papiniano (D. 11-7-43 in f.) scriveva: *nam propter publicam utilitatem, ne insepulta cadavera iacerent, strictam rationem insuper habemus, quae nonnumquam in ambiguis religionum quaestionibus omitti solet: nam summam esse rationem, quae pro religione facit.*

Ed ancora, si venne a dare un'ampia interpretazione all'editto del pretore, che, quando lo formulò, era ben lungi dal pensare alla sepoltura dello schiavo: *quod funeris causa sumptus factus erit, eius reciperandi nomine in eum, ad quem ea res pertinet, iudicium dabo* (D. 11-7-12-2); se ne fece in seguito un'applicazione per il *funus servi*, epperò nelle sentenze (I-21-10) di Paolo, dopo che si dice che *qui alienum mortuum sepelierit, si in funus eius aliquid impenderit, recipere id ab herede vel a patre*, vi si soggiunge: *vel a* **domino**. Non ad altri potendo spettare il *funus servi* se non al domino, fu a punto ammesso che *adversus dominum* fosse da concedersi l'*actio funeraria* a favore di colui *qui servum alienum vel ancillam sepelivit* (Ulpiano, D. 11-7-31-1).

Con accordare quest'*actio funeraria adversus dominum* è tutta una gigantesca innovazione che si apporta allo stato anteriore delle cose. Con ciò il padrone è tenuto a seppellire il servo — come si è lungi dalla condizione di cose di due secoli prima, de' tempi di Orazio e di Labeone, allorquando *conservus vili portanda locabat in arca!* —, e se un terzo lo seppellisce in sua vece, questi può sperimentare contro il domino l'*actio funeraria*. Contro il domino non sta più solo l'azione nossale, corrispondente all'*actio de pauperie* per il danno causato da un animale, non sta più solo l'azione del contratto data *de peculio*, fino alla concorrenza cioè del peculio, ma pullùla non si sa di dove quest'*actio funeraria*, la quale deve pur aver luogo se nulla vi sia in peculio, epperò è azione introdotta bensì *adversus dominum*, ma non, come quelle precedenti, ad un

tempo *nell' interesse stesso del padrone.* Vi potevano essere padroni che si compiacessero di dover rispondere, indipendentemente dal peculio, con quest' *actio funeraria,* ma non certo quelli che rimasero celebri per i loro tratti di crudeltà e negli ultimi secoli della Repubblica e nell' Impero.

E in questa azione *adversus dominum* chi ravvisa ancora la vera *actio funeraria* tendente al risarcimento delle spese sostenute *in quanto fossero necessarie* a rendere i convenienti onori al defunto? Il principio, fatto prevalere da Labeone (D. 11-7-14-13) con la massima: *de suo expedit mortuos funerari,* è che il patrimonio del *de cuius* fa le spese della sepoltura, che si considerano come un onere del patrimonio, come *aes alienum,* onde l' erede non vi è tenuto *ultra vires,* cioè se non in proporzione delle sostanze ereditarie; ed Ulpiano stesso (D. 11-7-1) avvertiva che *qui propter funus aliquid impendit. cum defuncto contrahere creditur, non cum herede.*

Ritornando alla nostra tesi in esame, se non è di Labeone, sarà essa di Ulpiano? Non si può rimanere che titubanti assai nel rispondere. Riflettendo tuttavia che, con essere giunti ad ammettere che *funus servi* è *aes alienum domini,* chi ha sepolto lo schiavo altrui ha azione contro il padrone, si è ben lungi dalla tesi anzidetta, anzi la si esclude, perchè, finchè il servo non è stato tradito, ne è domino il venditore e non l' acquirente, onde sembra che se ne debba concludere che le più forti ragioni stanno per la negativa.

V.

Se la tesi non è di Labeone, e se pur forte è il dubbio che essa non sia di Ulpiano, una questione si presenta: perchè nel testo è detto *hoc amplius Labeo ait,* perchè aver voluto proprio farla risalire a Labeone? Osservo per incidenza che Labeone, il quale, nel suo ampio commento *ad edictum praetoris,* ebbe a svolgere assai minutamente la dottrina *de sumptibus funerum* (Cfr. Lenel, Paling., I, 510), fu quegli per l' autorità del quale invalse che non si dovesse promuovere l' *actio funeraria* quando si potesse intentare altra azione per conseguire le spese elargite per i funerali (D. 11-7-14-12), onde solo in difetto di altra azione si gode della *funeraria,* che per conseguenza è sussidiaria — *aliis demum actionibus deficientibus accommodanda* —. Posta innanzi l' innovazione che il compratore sia

obbligato alle spese in *funus servi*, il venditore, per l'antico principio accolto sull'autorità di Labeone, non poteva, per essere risarcito delle spese sostenute, agire con l'*actio funeraria*, perchè non mancava altra azione, potendo egli agire *ex vendito*. La portata dell'innovazione potrebbe dilucidarsi così: Labeone non disse *si quid in funus mortui servi impensum sit, consequi oportere*, ma disse che solo ha luogo l'azione funeraria quando manca altra azione, epperò in forza del principio di Labeone consegue che il venditore otterrà le spese *ex vendito agendo*.

Ma, a parte questa osservazione incidentale, io credo che si possa in realtà ricostruire quello che diceva Labeone, ed anzi quasi starei per affermare, se non apparisse troppo audace l'asserzione mia, che siamo forse di fronte al principale criterio tra quelli che costituiscono la disciplina tecnica per la ricerca delle interpolazioni, vo' dire il criterio testuale dato nel caso nostro dalla comparazione diretta con un altro testo che pur trovasi nel digesto.

Il compratore di un eredità deve tenere indenne, in forza dell'*actio ex vendito*, il venditore per spese che questi ha avuto per l'eredità, e tra queste spese si annoverano per l'appunto quelle erogate per dar sepoltura al de cuius, essendo pur questa una spesa che sta a carico dell'eredità, chè *qui propter funus aliquid impendit, cum defuncto contrahere creditur* (D. 11-7-1 cit.) ed anzi *impensa funeris semper ex hereditate deducitur, quae etiam omne creditum solet praecedere, cum bona solvendo non sint* (D. 11-7-45; cfr. Paolo, Sent. I, 21, 15; *quidquid in funus erogatur, inter aes alienum primo loco deducitur*). Adunque, se il venditore dell'eredità avrà fatto spese ereditarie, *consequens erit dicere agnoscere emptorem et hoc debere* (D. 18-4-2-16).

Orbene, per quel che si attiene a quest'obbligo che ha, verso il venditore di una eredità, il compratore della medesima, leggiamo nel digesto il seguente importante passo di Ulpiano (D. 18-4-2-17): *quod si funere facto heres vendidisset hereditatem, an impensam funeris ab emptore consequatur? et ait Labeo emptorem impensam funeris praestare debere, quia et ea, inquit, impensa hereditaria esset: cuius sententiam et Iavolenus putat veram et ego arbitror.*

Egli è in relazione alla vendita dell'eredità ed alle spese fatte per il funerale del de cuius *ante hereditatem venditam*, per cui **ait**

Labeo emptorem impensam funeris praestare debere, *quia et ea, inquit, impensa hereditaria esset.* Che cosa adunque diceva Labeone? Diceva che il compratore di una eredità è tenuto a restituire anche le spese del funerale del defunto, per essere anche questa una spesa ereditaria. I compilatori si valgono di questo inciso: ait Labeo emptorem impensam funeris praestare debere, aggiungendo a *funus* le parole **mortui servi**, peccando di prolissità perchè avrebbe bastato che vi avessero aggiunto la sola parola *servi,* ed ecco così formato il periodo incriminato nel frammento nostro (D. 19-1-13-22): *hoc amplius Labeo ait et si quid in funus* **mortui servi** *impensum sit, ex vendito consequi oportere.* I compilatori in tal guisa pervennero a far dire a Labeone quello che era il pensiero loro, alterando radicalmente il senso di quello che era invece l'insegnamento del giureconsulto.

Pensiero di Labeone. (D. 18-4-2-17)	**Pensiero dei compilatori.** (D. 19-1-13-22).
Et ait Labeo emptorem impensam funeris praestare debere.	Hoc amplius Labeo ait et si quid in funus *mortui servi* impensum sit, ex vendito consequi oportere.

VI.

A concludere, inoltre per ritenere nè di Labeone, nè di Ulpiano, la tesi, ma compilatoria, sta il novello diritto dinanzi alla morte dei tempi giustinianei, nei quali eravi tra i cristiani un vero culto delle spoglie mortali, ed il seppellimento era assurto ad un dovere religioso della comunità cristiana, e si riguardava nel fragile involucro umano la bellezza immortale dell'anima, che pur risplende nello schiavo (cfr. su tutto ciò e per più ampie dilucidazioni Riccobono, cit., pag. 9 segg.).

E per tale conclusione, sta un'altra argomentazione, che per me ha pure il suo valore. È nota l'insistenza con cui il diritto giustinianeo proclama il principio che il *periculum statim ad emptorem pertinet* (1), quasi in contrasto con taluni testi del puro diritto

(1) Carlo Arnò, *Note minime sul § 3 Inst. de emptione venditione (III-23).* Modena 1899 (Estr. dall'« Arch. Giurid. Filippo Serafini », vol. LXII).

romano classico (1); ora, con la tesi, che si è voluto far risalire a Labeone, si giunge alle ultime conseguenze di cui può essere capace il principio cotanto caro ai giustinianei, e il principio a questo punto può ben essere formulato con Fabro (cit.): *periculum et incommodum* **omne** *rei venditae die perfectae venditionis pertinet ad emptorem*; il pericolo è talmente addossato al compratore che perfino le spese dei funerali e della sepoltura del servo, premorto alla consegna, ed elargite dal venditore, sia pure *pietatis intuitu* e senza mandato speciale e senza la reale o presunta *voluntas* del compratore, sono a carico del compratore stesso. Difficile sarebbe escogitare una più estrema conseguenza di quel principio!

VII.

Tutto quanto sono venuto esponendo sembra bastevole per far sospettare l'interpolazione, ma, poichè se vi è campo di studi in cui non si è mai guardinghi a sufficienza è cotesto, così è utile ancora richiamare l'ultimo inciso del frammento nostro, il quale dà veramente il destro alla critica congetturale: *si modo sine culpa venditoris mortem obierit*. Si avverte che in tanto le spese elargite nel funerale dello schiavo premorto possono essere conseguite dal venditore con l'azione *ex vendito*, in quanto la morte dello schiavo non possa attribuirsi a colpa del venditore. Tale avvertenza è addirittura fuori luogo; non può il giureconsulto aver affermato una cosa così inutile, che cioè, se lo schiavo è morto per colpa del venditore, questi non ha diritto al rimborso delle spese per il funerale dello schiavo. E chi può pensare altrimenti? Perchè dire che Tizio, il quale mi ha venduto lo schiavo Stico, che per colpa di Tizio stesso muore prima della consegna, non deve essere da me risarcito per tutte le spese che ha creduto di sostenere per i funerali e la sepoltura di Stico? Cotesto avvertimento sarebbe stato troppo puerile in bocca o di Labeone o di Ulpiano. La cosa muta se si tratta dei compilatori; è finito il tempo in cui si inveiva contro Triboniano e gli altri commissari; erano dessi fini assai nelle loro innovazioni, e quella di-

(1) Carlo Arnò, *La teorica del periculum rei venditae nel diritto romano classico*. Torino 1897 (Estr. dalla « Giurispr. Ital. », vol. XLIX).

chiarazione essi vollero porre, come fecero in molteplici altri casi (1), perchè essi dovevano insegnare quale era la vera portata della massima, per me novella, *res perit emptori etiam ante traditionem:* essa ha luogo soltanto *nisi culpa venditoris res perierit.*

Letto nell' Adunanza del 3 Febbraio 1920.

---

(1) Carlo Arnò, *La massima dolus auctoris bona fide emptori non nocet nella const. 3, Cod. 4-48 de periculo et commodo rei venditae*, Prato, tip. Giachetti, 1904, (Estr. dagli Studi in onore di Vittorio Scialoja), pag. 14; e *La costituzione ultima del Codice de periculo et commodo rei venditae, Cod. 4-48-6.* Palermo, Stab. Tip. Ditta L. Gaipa, editore, 1910, (Estr. dagli Studi in onore di Biagio Brugi), pag. 8 segg. Cfr. inoltre Carlo Arnò, *Comento ad Codicem, de periculo et commodo rei venditae (IIII-XXXXVIII), const. I*, Modena 1900. (Estr. dall' « Arch. Giurid. Filippo Serafini », vol. LXV); *La const. 2 Cod. 4-48 nella Summa Perusina*, Modena 1902. (Estr. dall' « Arch. Giurid. », vol. LXVIII); *Sul c. 23 dei Fragmenta Vaticana, (Cod. Iust. 4-48-5)*, Modena 1909. (Estr. dalle « Memorie della R. Accademia di Scienze in Modena », Serie III, vol. IX); *Di una interpolazione certa nella c. 4 Cod. 4-48,* Montpellier, Imprimerie gén. du Midi, 1908.

F. PIOLA

L'audizione traverso i denti ed un apparecchio per ottenerla

Il meccanismo della audizione ordinaria — costituito dalla membrana del timpano, dalla catena degli ossicini e dalla finestra ovale, — ha lo scopo, come è noto, di trasmettere le vibrazioni dell'aria al liquido labirintico nel quale sono immersi i filamenti del nervo acustico.

È noto però che esso non è essenziale per la audizione poichè questa può ottenersi anche senza di esso, trasmettendo le vibrazioni dell'aria al liquido labirintico traverso il mezzo elastico costituito dalle ossa craniche; ma tale secondo modo di trasmissione, dall'aria al liquido labirintico, nel quale sono in gioco solo forze elastiche, presenta un rendimento molto inferiore a quello del meccanismo ordinario, il che è dimostrato, se non altro, dal fatto che, interrompendo le vie aeree o, meglio, impedendo alla membrana del timpano di vibrare — il che può ottenersi esercitando dall'esterno delle pressioni sulle pareti del condotto acustico — l'audizione quasi si annulla ad onta che le vibrazioni possano ancora arrivare alle ossa craniche dall'aria ambiente. Anche coll'« audifono », cioè con quel cartoncino che si tiene stretto tra i denti per avere la audizione senza il concorso dell'orecchio esterno e medio, non si arriva ad avere che sensazioni molto limitate e, per ottenere ciò, occorre dare all'apparecchio una superficie molto e molto maggiore di quella del padiglione dell'orecchio.

Pensa l'autore che il grande vantaggio che presenta nella ordinaria audizione il particolar meccanismo costituito da parti mobili le une sulle altre, a modo di leve, e collegate da particolari muscoli, sia inerente al fatto che la recezione acustica viene fatta nell'aria: egli osserva infatti che se dovesse la energia vibratoria

trasferirsi solo elasticamente al liquido labirintico, tanto meno comprimibile dell'aria e di densità tanto maggiore di quella dell'aria stessa, — e ciò, o direttamente o traverso altro mezzo elastico come p. e. le ossa craniche — ben piccola sarebbe la frazione utilizzata della energia disponibile poichè, per ogni vibrazione semplice, influirebbe di più la diminuita ampiezza dello spostamento di quello che non farebbe l'aumentata ampiezza della pressione. Infatti, limitandosi, per trovare l'ordine di grandezza del fenomeno che qui interessa, a considerare il caso della propagazione di onde longitudinali piane fra due mezzi omogenei separati da un piano parallelo alla superficie d'onda, posto:

$$h_1^2 = c_1\rho_1 \quad , \quad h_2^2 = c_2\rho_2$$

dove c_1 e c_2 sono i moduli di comprimibilità dei due mezzi e ρ_1 e ρ_2 le densità dei mezzi stessi, si trova che traverso la superficie di separazione le ampiezze degli spostamenti e delle pressioni variano rispettivamente nei rapporti:

$$S = \frac{2h_1}{h_1 + h_2} \quad , \quad p = \frac{2h_2}{h_1 + h_2}$$

per modo che l'energia trasferita dal 1.° mezzo al 2.°, o viceversa, diviene:

$$k_{12} = \frac{4h_1h_2}{(h_1 + h_2)^2}$$

di quella originaria, ossia è tanto minore quanto più differiscono fra loro h_1 e h_2.

Interponendo fra i due mezzi una serie di altri mezzi limitati da faccie piane parallele, ai quali competano i valori h', h'', h''',... di h, il rapporto k_{12}, quando i valori suddetti siano compresi fra h_1 ed h_2, aumenta ed, al variare delle h', h'', h'''...., raggiunge il suo valore massimo allorchè queste costituiscono i medî geometrici fra h_1 ed h_2. Viceversa, quando i mezzi interposti abbiano delle h tutte esterne all'intervallo h_1 h_2, il loro effetto sarà di diminuire, anzichè aumentare, la frazione dell'energia trasferita fra i due mezzi estremi (1).

(1) Queste illazioni saranno dimostrate in altra nota di prossima pubblicazione.

Ora, nel caso dell'aria è: $h_1 = 36$ circa ed in quello del liquido labirintico, che supporremo avere lo stesso modulo di comprimibilità e la stessa densità dell'acqua, $h_2 = 141000$ per cui:

$$h_{12} = 0{,}001 \text{ circa.}$$

Nè l'interposizione dei denti e delle ossa craniche fra l'aria ed il liquido labirintico migliora le condizioni, poichè prendendo per moduli di comprimibilità, in mancanza di altri dati, quelli di Joung rispettivamente dell'avorio e dell'osso, si trova che le h' ed h'' hanno valori dell'ordine di grandezza:

$$h' = 400\,000 \quad , \quad h'' = 540\,000$$

cioè non interposti a quelli che competono all'aria e all'acqua.

Ebbene, il meccanismo che ha sede nell'orecchio medio trasmette a quello interno le vibrazioni che arrivano all'orecchio esterno, aumentando l'ampiezza della pressione e contemporaneamente diminuendo quella dello spostamento; ma ciò riesce a fare con un rendimento in energia molto più elevato di quello che si potrebbe ottenere per mezzo delle sole forze elastiche.

Quando le vibrazioni elastiche, che si tratta di rivelare come suoni, si compiano in corpi elastici solidi o liquidi, anzichè nell'aria od, in genere, nei gas, il meccanismo della audizione ordinaria si rende meno vantaggioso. Che se poi tali corpi elastici sono metalli, come: rame, ferro, nikel, ecc., le condizioni divengono particolarmente favorevoli alla audizione traverso le ossa craniche. Infatti, essendo per tali metalli il valore di h circa 4000000, la frazione di energia trasferita elasticamente da questi al liquido labirintico, traverso i denti e le interposte ossa, assume un valore superiore a 0,5 cioè più di 500 volte maggiore di quello che si ha, come si è visto, quando la energia vibratoria proviene dall'aria.

Un caso specialmente interessante per tale proposito si presenta nella trasmissione telefonica. In questa, per rivelare come suono nella stazione B le vibrazioni dell'aria che si compiono nella stazione A si comincia a trasmettere queste ultime ad un apparecchio opportuno il quale, od impiegando la energia ricevuta (trasmettitore telefonico) o modulando quella già posseduta (microfono), produce o modifica una corrente elettrica con ritmo corrispondente alle vibrazioni aeree originarie. Questa corrente, alla sua volta, modificando un campo

magnetico nella stazione B, produce le vibrazioni di un corpo solido (ricevitore telefonico) le quali si trasmettono all'aria e da questa all'orecchio. Ebbene, giovandosi delle osservazioni fatte precedentemente, si può pensare poter essere vantaggioso nella stazione B trasmettere le vibrazioni del ricevitore telefonico alle ossa craniche senza trasformarle in quelle dell'aria e trasmetterle poi da questa all'orecchio interno; basterebbe per ottenere ciò stabilire una catena, non interrotta, di corpi elastici, opportunamente scelti, fra la lamina telefonica ed i denti, notando però che le previsioni teoriche del fenomeno andrebbero fatte tenendo conto che le vibrazioni della lamina non possono considerarsi solo longitudinali piane, come quelle delle quali sopra si è parlato, ma che per esse entra in gioco la modificazione di forma della lamina stessa.

Ma nel ricevitore telefonico non è solo la lamina che vibra ma anche (1) il nucleo magnetico, come si può facilmente notare togliendo la lamina e constatando che il suono, corrispondente al passaggio della corrente ondulatoria, persiste, con tutte le modulazioni del suono originale, — sia pure con minore intensità di quando la lamina era al suo posto. A tale proposito è opportuno ricordare la interessante polemica combattutasi negli anni che di poco seguirono la invenzione del telefono, circa la sede della vibrazione che taluni — e citiamo il Du Moncel (2) per tutti — con ottimi argomenti ritenevano esclusivamente, od almeno prevalentemente, localizzata nel nucleo: nè la questione può dirsi nemmeno oggi decisa.

Queste vibrazioni del nucleo, cioè queste vibrazioni per *magnetostrizione* sono caratterizzate (3) da piccolissima ampiezza negli spostamenti e da elevatissima nelle pressioni, ed è ovvio pensare come sia opportuno condurre queste alle ossa craniche e non quelle della lamina dove, poichè essa è destinata a trasmetterle all'aria, gli spostamenti sono amplificati e le pressioni ridotte. Considerando tali vibrazioni come longitudinali piane potremo applicare ad esse, in prima approssimazione, le considerazioni generali fatte in precedenza. Ed una volta in questo ordine di idee si potrà abbandonare

(1) Pierard — *La Téléphonie*, Bruxelles, Paris 1912. Tome II, pag. 37.

(2) Du Moncel — *Le Téléphone*, Paris 1882, pag. 251 e seguenti.

(3) Piola e Tieri — *Contributo allo studio della magnetostrizione. Nuovo Cimento*, 1913, Vol. V pag. 202, §§ 6 a 12.

le ordinarie disposizioni del ricevitore telefonico e scegliere la sostanza magnetica colla quale fare il nucleo, la forma di questo e quella del rocchetto avvolgente, nonchè la natura delle sostanze interposte fra il nucleo e i denti, in modo da produrre ed utilizzare nel miglior modo il fenomeno della magnetostrizione.

Il magnetofono.

Lo scrivente è così venuto alla costruzione di un apparecchio molto semplice, che ha chiamato *magnetofono* (1). Esso consta di un piccolo rocchetto lungo l'asse del quale si trova un filo di nikel fissato ad un estremo alla carcassa del rocchetto, terminante all'altro estremo con una imboccatura d'osso e libero lungo tutta la sua superficie laterale.

Il rocchetto viene messo in serie con una pila ed un microfono, ed i suoni, articolati o no, emessi innanzi al microfono vengono perfettamente percipiti da chi tenga fra i denti la imboccatura suddetta.

La parola non viene per nulla alterata ed esperienze fatte con suoni semplici hanno constatato la loro riproduzione nettissima dai più bassi fino a quelli corrispondenti a 6000 vibrazioni complete per secondo ottenute col fischietto di Galton. Per vibrazioni della frequenza di oltre 6000 per secondo l'audizione non aveva luogo; ma c'è motivo per ritenere che tale audizione sia mancata non per incapacità della magnetostrizione a seguire vibrazioni anche più rapide, o delle ossa a trasmetterle all'orecchio interno, ma bensì per la natura dei microfoni impiegati: infatti, tale limite sussisteva anche quando, cogli stessi microfoni, si otteneva l'audizione per le vie aeree col telefono.

Il magnetofono può avere dimensioni differenti e funzionare ugualmente bene: uno dei modelli costruiti ha una lunghezza — tutto compreso — di 10 cm. ed un diametro esterno di 7 mm. Come microfono può essere preso uno qualsiasi di quelli oggi usati e per pila è particolarmente indicata, per la facilità colla quale si trova in commercio, il gruppo di 3 elementi a secco che ordinariamente si usa nelle lampadine tascabili.

(1) Attestato di Privativa industriale N. 14 Vol. 476, deposito avvenuto il 23 Ottobre 1917.

*
* *

Nel mettere in evidenza, in generale, la eventuale utilità della ricezione del suono traverso i denti, anzichè traverso le vie aeree, non si è fatta alcuna ipotesi intorno a particolari condizioni di ambiente od alla capacità auditiva del soggetto. Ma due casi si danno nei quali il vantaggio del modo sopraindicato di audizione si presenta come indiscutibile e cioè:

1.° *Recezione in ambiente rumoroso.* In questo caso per ottenere la audizione dei suoni che interessa ricevere bisogna poter separare questi da quelli disturbatori, e per questa separazione occorrerebbe chiudere l'orecchio ai suoni disturbatori e tenerlo aperto per quelli che interessano: il che sembra un paradosso. Ma mediante il modo di audizione che qui si propone la cosa è resa possibile poichè basterà chiudere le vie aeree e ricevere traverso le ossa od, in particolare, i denti. Infatti, così non si riceveranno che le vibrazioni prodotte dall'apparecchio, le quali diventeranno suono solo per chi sarà in contatto coll'apparecchio stesso, mentre quelle propagantisi traverso l'aria, non potendo penetrare nell'orecchio per le vie aeree, perchè interrotte, e penetrando in esigua misura per le parti solide del corpo, non disturberanno l'audizione.

Nel caso sia rumoroso anche l'ambiente nel quale si trova il microfono, esperienze eseguite hanno dimostrato che, qualora i rumori siano uniformemente distribuiti o, qualunque sia la loro intensità, provengono da grande distanza, i microfoni dei tipi ordinariamente impiegati non li trasmettono, mentre, nello stesso tempo, trasmettono i suoni che hanno origine in punti vicini alla loro lamina: però la parola, pronunciata in tale vicinanza, viene riprodotta non disturbata. Se poi anche i suoni disturbatori hanno origine vicino alla lamina, il loro effetto dannoso potrà essere eliminato quando corrispondano a vibrazioni, come in molti casi avviene, di frequenza al di sotto od al di sopra di quelle che si vogliono trasmettere: ciò potrà ottenersi rendendo *selettori* i microfoni con opportune semplici disposizioni meccaniche od elettromagnetiche.

2.° *Il soggetto non abbia in condizioni normali il meccanismo auditivo* (lacerazione della membrana del timpano, asporto degli ossicini, anchilosi degli ossicini stessi ecc.). È evidente che in questo

caso non si tratta di vedere se il modo che qui si propone per la audizione presenti o no vantaggio rispetto a quello ordinario — poichè, non esistendo questo, basterà vedere semplicemente se serva. Al più potrà confrontarsi colla ascoltazione per mezzo dell' « audigono » ed il confronto non può essere che favorevole al modo quì proposto, poichè, come si è sopra accennato, il rendimento nel passaggio della energia vibratoria fra l'aria ed il cartoncino costituente l'audifono stesso è estremamente basso. Per aumentare l'effetto non c'è altro mezzo che aumentare la superficie del cartoncino, ma è sempre una frazione della energia vibratoria dell'aria quella che viene raccolta; mentre col magnetofono abbiamo a disposizione una quantità di energia grande quanto vogliamo poichè noi utilizziamo quella della pila, e le vibrazioni dell'aria agenti sul microfono non fanno che modularla.

Particolare interesse presenta nel momento attuale questo secondo caso. La guerra infatti ha lesionato l'apparato auditivo a numerosi combattenti ed il magnetofono — qualora le lesioni fossero limitate, come nel maggior numero dei casi è avvenuto, all'orecchio esterno e medio — potrebbe lenire la loro sordità. A tale scopo lo scrivente ha messo l'apparecchio a disposizione dello Stato, per i sordi di guerra italiani, con suo promemoria del 21 ottobre 1917.

Ringrazio il Dott. Trabacchi per avermi costruiti i modelli del Magnetofono e gentilmente aiutato nelle esperienze.

Prof. ANTONIO BOCCOLARI — Dott. GUIDO PANINI

CONTRIBUTO ALLA ETIOLOGIA
DELLA
ENCEFALITE LETARGICA

con una Tavola

Riferiamo in questa nota le osservazioni che abbiamo potuto fare su alcuni casi di encefalite letargica e i risultati delle ricerche da noi eseguite nel decorso gennaio allo scopo di giovare alla risoluzione della tanto dibattuta questione se l'encefalite letargica sia una malattia speciale, il cui virus avrebbe una particolare predilezione per i centri nervosi, ovvero se rappresenti una varietà sintomatica di una affezione generale quale l'influenza.

La prima ipotesi ha trovato un valido sostenitore nel Netter il quale nel 1918 comunicò un dotto studio sull'argomento alla Società Medica di Parigi; altri osservatori invece sostengono che l'encefalite letargica non sia che una complicazione dell'influenza, appoggiando questa ipotesi sul fatto che tale malattia si è riscontrata durante l'epidemia influenzale e sulla proteiforme varietà di sintomi i quali, dal lato clinico, non permetterebbero di fare dell'encefalite letargica una entità morbosa a sè.

Relativamente numerose sono le osservazioni e le ricerche di questi ultimi tempi.

Von Economo osservò nel 1917 a Vienna il primo caso di malattia, alla quale dette il nome di Encefalitis lethargica, studiato poi dal Wiesner dal lato batteriologico. Questo autore dichiara di avere trasmessa la malattia ad un macaco per inoculazione sotto-dura; egli avrebbe allora isolato un diplo-streptococco, gram-positivo, coltivabile, capace di riprodurre alcuni sintomi della malattia. Questo germe non fu però mai isolato dagli ammalati.

P. Sainton descrisse dettagliatamente la malattia dal lato clinico e concluse che le ricerche batteriologiche praticate dettero costante-

mente risultati negativi; normale si presenta il liquido cefalo-rachidiano, negative le colture del sangue.

K. Wilson riferì nel 1918 tredici osservazioni. I sintomi presentati dagli ammalati erano quelli della poliencefalite superiore; molto frequente e precoce è la paralisi dell'accomodazione con diplopia. Le ricerche sul liquido cefalo-rachidiano dettero risultati negativi: questo si presenta chimicamente e microscopicamente normale; negative le colture aerobiche e anaerobiche.

Le lesioni microscopiche del cervello sono poco marcate: microscopicamente le meningi si mostrano prese in modo più o meno esteso; attorno ai vasi si nota una infiltrazione cellulare.

Più tardi l'A. ottenne dal cervello lo sviluppo di cocchi filtrabili, simili a quelli riscontrati nella polineurite infettiva, poi nella influenza e nel morbillo.

A molti altri autori invece le ricerche sul sangue e sul liquido cefalo-rachidiano dettero risultati negativi. (Vegefort e Ayer, Basso, Betti e altri).

Gatti isolò dal sangue un tetragono. Sampietro, dal liquido cefalo-rachidiano di un caso mortale di encefalite, isolò uno streptococco a brevi catene, caratteristico per la minutezza degli elementi e per le esigenze colturali.

Nella tornata del 25 gennaio u. s., noi comunicammo alla R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena i risultati degli esami microscopici e batteriologici eseguiti sopra il sangue di individui denunciati come infermi di encefalite letargica, verificatasi nel Comune di Modena, in quello di Verona ed in quello di Mirandola e sul sangue estratto dal cuore di un uomo morto di tale malattia.

Da questi campioni di sangue isolammo un diplococco patogeno per la cavia.

Agli stessi risultati pervennero le ricerche del Prof. Maggiora, in collaborazione coi Dott. Mantovani e Tombolato, comunicate nello stesso giorno alla R. Accademia delle Scienze di Bologna.

Gli autori isolarono dal sangue un diplococco identico a quello da noi isolato e dotato delle stesse proprietà morfologiche e colturali.

F. Colombo eseguì alcune ricerche in sei casi di encefalite letargica. Dal sangue di tali ammalati isolò un diplococco gram-positivo, riunito, talora nelle colture in brodi, in catenelle di 4-6

elementi. L'Autore pensa che il germe da lui isolato si differenzii per la delicatezza di sviluppo nei terreni colturali, da quello isolato dal Maggiora.

Gli esami sul liquido cefalo-rachidiano dettero risultati negativi.

Le nostre ricerche furono eseguite sul sangue di 21 ammalati denunciati come affetti da encefalite letargica. Sarebbe stata nostra intenzione trattare e discutere anche la forma clinica e la sintomatologia da essi presentata, ma le notizie — raccolte dai medici curanti e da uno di noi al letto di qualche malato — furono così scarse ed incomplete che non ci permisero di poterlo fare. Uniamo il risultato delle necroscopie eseguite, gentilmente favoriteci dal Prof. Tarozzi della R. Università.

1.° *Caso.* — Pignatti O. da Rovereto Novi. La malattia iniziò con ptosi palpebrale O O, diplopia, sonnolenza, abolizione dei riflessi rotulei, colorazione gialla del palmo delle mani e dei piedi.

Temperatura massima 38,5 C., polso raro, nulla all'esame degli altri apparati. Guarì in circa 30 giorni, residuando lieve ptosi palpebrale.

Con l'esame diretto e colturale del sangue, praticato nella prima settimana di malattia, si isola in coltura pura un diplococco.

2.° *Caso.* — Annovi E. da Campogalliano. Iniziò con dolori lancinanti al capo, alla nuca e all'arto superiore sinistro, con diplopia, delirio, con notevolissima eccitazione motoria, con ptosi palpebrale O O. Sopravvennero poi fatti polmonari e la morte si ebbe in coma al decimo giorno

Con l'emocoltura si isola un diplococco simile al precedente. All'autopsia si nota broncopolmonite confluente sin.; congestione della massa encefalica con leggero aumento del liquido ventricolare, degenerazione acuta epato-renale.

3.° *Caso.* — Pelli E. da Modena. Iniziò con diplopia, paresi del facciale sin., dolori lancinanti alla nuca, esagerazione e scoordinazione dei movimenti. Sopravvenne poi sonnolenza e polso raro. Temperatura massima 38,5 C.

La guarigione si ebbe in circa 30 giorni.

L'esame colturale del sangue diede un risultato simile al precedente.

4.° *Caso.* — Bursztyn Piotz, prigioniero polacco. Iniziò con sonnolenza e con lieve febbre (37,8 C.) l'11 genn. La puntura lombare dà esito ad un liquido chiaro, la pressione non è aumentata, positiva la reazione del Boveri. Il giorno 13 presentò una lieve ptosi a destra che perdurò insieme alla sonnolenza per circa 10 giorni, dopo i quali questi fenomeni scomparvero ritornando lentamente lo stato di perfetta salute.

L'esame colturale del sangue, praticato il giorno 14, permise l'isolamento in coltura pura di un diplococco simile al precedente.

5.° *Caso.* — Welkan Jan, soldato polacco. Iniziò il 10 gennaio con sonnolenza e ptosi palpebrale O S, anisocoria, nistagmo. La temperatura fu sempre bassa e si elevò rapidamente prima della morte che avvenne in 30.ª giornata.

L'esame colturale del sangue praticato il 25 gennaio dette un risultato simile al precedente.

All'autopsia si osservò una broncopolmonite con focolai purulenti diffusa al polmone sin. Idrope nei ventricoli laterali ed edema della sostanza encefalica e delle pie meningi. Degenerazione parenchimatosa epato-renale.

6.° *Caso.* — Buffagni L. da Modena. Questo infermo denunciato come affetto da encefalite letargica presentò nei primi giorni di malattia sintomi a carico del sistema nervoso che parevano riferirsi a quelli di tale malattia; morì all'Ospedale di Isolamento; al tavolo anatomico presentò un piccolo ascesso situato sulla grande circonferenza del lobo destro del cervelletto, propagato da suppurazione cronica della rocca per otite media; lepto-meningite cronica relativa, ed idrope ventricolare per ostacolato circolo venoso.

Esame culturale del sangue negativo.

7.° *Caso.* — Costantini A. da Modena. Iniziò con tosse, cefalea, disturbi visivi, diplopia eccitamento motorio, poi elevamento graduale della temperatura. Morì al 15.° giorno.

L'esame colturale del sangue risultò positivo per un diplococco simile ai precedenti.

All'autopsia broncopolmonite diffusa al polmone destro; iperemia delle meningi e della massa encefalica; degenerazione acuta parenchimatosa epato-renale.

8.° *Caso.* — Giacomelli G. da Verona. Accolto all'Ospedale di isolamento di Verona dopo 5 giorni di malattia a domicilio,

presentò gravissimo delirio quasi continuo e senza mutamento delle sue condizioni: venne a morire repentinamente.

Positivo l' esame colturale del sangue.

9.° *Caso.* — Vicentini G. da Verona. Iniziò con insonnia, sub-delirio, febbre lieve. Queste condizioni durarono per circa 30 giorni, e successivamente miglioravano fino alla sua dimissione dall' ospedale.

Esame culturale del sangue, positivo.

10.° *Caso.* — Maini B. da Verona. Entrò all'Ospedale in stato di letargo e in queste condizioni morì all' 8.° giorno.

L' esame colturale del sangue praticato al 6.° giorno di malattia risultò negativo

11.° *Caso.* — Giglioli A. da Soliera. Iniziò con tosse, dolori agli arti inferiori, cefalea frontale, nessun disturbo visivo, stitichezza, contratture tonico-cloniche diffuse, sub-delirio.

La morte si ebbe all' 8.° giorno.

Negativo l' esame colturale del sangue.

Non fu eseguita la autopsia.

12.° *Caso.* — Verbiamoski Jan. Soldato polacco. Iniziò con disturbi vaghi e con lieve febbre intermittente. Dopo alcuni giorni di permanenza all' Ospedale, sopraggiunsero fenomeni di eccitazione, leggera ptosi a destra, nistagmo, cefalea, crampi. Morì in 15.ª giornata.

L' esame colturale del sangue risultò positivo per un diplococco simile ai precedenti.

L' autopsia mostrò una broncopolmonite diffusa bilaterale, anemia secondaria a malaria, tumore di milza melanotico. Degenerazione parenchimatosa epato-renale, incipiente nefrite interstiziale. Iperemia delle meningi e della sostanza encefalica, leggero aumento di tensione della dura e del liquido ventricolare.

13.° *Caso.* — Punti N. da Modena. Iniziò con cefalea, diminuzione della vista, lieve ptosi, diplopia, alle quali si aggiunsero sonnolenza e brachicardia. Temperatura massima 38 C. Questi fenomeni scomparvero in circa 30 giorni.

Esame colturale del sangue negativo.

14.° *Caso.* — Pini A. da Modena. Iniziò con movimenti coreiformi e delirio. Morì in decima giornata.

Esame colturale del sangue negativo

Alla autopsia si notò congestione polmonare e della mucosa bronchiale, iperemia delle pie meningi; iperemia con grande rammollimento della massa encefalica.

15.° *Caso.* — Ferrari G. da Montefiorino. Presentava cefalea, disturbi visivi, diplopia, lieve ptosi palpebrale O D, paresi del facciale sin., sonnolenza.

Questi fenomeni durarono circa tre mesi, poi lentamente scomparvero. Negativo l' esame colturale del sangue.

16.° *Caso.* — Mescoli G. da Modena. Iniziò con cefalea, diplopia, fenomeni di eccitazione, lieve ptosi, tosse con poco escreato, sopravenne poi il coma e la morte all' 8.° giorno. La temperatura oscillò fra 38 e 40 C.

Esame colturale del sangue negativo.

All' autopsia si osservò bronco-polmonite diffusa bilaterale, iperemia della sostanza cerebrale, succulenza edematosa delle pie meningi. Nefrite cronica arterio-sclerotica.

17.° *Caso.* — Meluyreso Wayk. Prigioniero polacco. Non si poterono raccogliere notizie sul modo di iniziarsi della malattia; presentò durante la sua permanenza all' Ospedale di Isolamento un gravissimo stato di sonnolenza, che solo a brevi tratti cessava quando veniva chiamato per l' ingestione del cibo. Fu in stato di vero coma per alcuni giorni; poi migliorò quasi improvvisamente.

L' esame colturale del sangue fu positivo per un diplococco simile ai precedenti.

18.° *Caso.* — Neri P. da Modena. Entrò all' Ospedale dopo un mese di malattia, quando era già in coma. Iniziò con diplopia, ptosi palpebrale, sonnolenza che si andò aggravando fino alla morte. La temperatura che per tutta la durata della malattia fu sempre bassa, si elevò al disopra di 40 C. poco prima della morte.

L' esame colturale del sangue fu positivo per lo stesso microrganismo isolato nei casi precedenti.

Alla autopsia si notò un modico grado di congestione della sostanza encefalica e delle pie meningi, liquido cefalo-rachidiano normale, piccolo focolaio suppurativo nella tonsilla destra. Colpite emorragica e metrite emorragica del collo. Milza da infezione, degenerazione parenchimatosa epato-renale.

19.° *Caso.* — Guandalini V. da Mirandola. Presentò febbre alta (39, C.) sonnolenza profonda, miosi persistente, turbe vasomotorie al viso. Il sensorio fu sempre integro durante la malattia; si notò anche abolizione dei riflessi plantare e addominale, diminuzione del riflesso patellare; la febbre cadde per lisi al decimo giorno. Uscì dopo un mese di permanenza all' Ospedale completamente guarito.

Esame colturale del sangue negativo.

20.° *Caso.* — Tioli R. da Mirandola. Cominciò con dolori alla metà destra della faccia, che si diffusero al braccio destro e alla gamba sinistra; in seguito tremiti diffusi e contratture agli arti. Fu ammessa all' Ospedale il 27 gennaio 1920. Presentava paresi facciale destra, tendenza al sopore, scosse irregolari diffuse a tutto il corpo, a tratti diplopia, sensorio abbastanza vivace. Questo stato lentamente andò attenuandosi. Uscì il 15 maggio 1920 non complemente guarita. Ricomparivano ad intervalli i tremori e i dolori agli arti. Esame colturale del sangue negativo.

21.° *Caso.* — Spaggiari M. La malattia iniziò con eccitazione, insonnia ed algie di straordinaria intensità alle regioni cervicale, dorsale e alle braccia. Al 5.° giorno si aggiunsero diplopia con anisocoria sinistra ed un lieve stato tossico intestinale.

La temperatura salita nei primi giorni a 39 C., si mantenne fra 37 e 38 C. per tutto il decorso della malattia. Riflessi normali, nessuna alterazione della sensibilità, nè di alcuna altra funzione. Caratteristica di questa forma fu la necessità di mantenere per molti giorni la più assoluta immobilità del capo per evitare una accentuazione delle nevralgie e uno stato clonico dei muscoli. Dopo circa un mese questi fenomeni cominciarono a diminuire gradatamente.

Esame colturale del sangue positivo per un diplococco simile a quello isolato nei casi precedenti.

Ricerche batteriologiche.

Dal sangue degli ammalati, prelevato con tutte le cautele di asepsi, furono praticati esami diretti e colture in agar a piatto, in brodo e in terreni nutritivi speciali (agar, siero) ed iniezioni sottocutanee e intraperitoneali in animali da esperimento (cavie, conigli). Da 11 su 21 ammalati fu isolato un diplococco grampositivo il quale si colora bene con i comuni colori di anilina, lasciando al centro una zona quasi circolare, così da far pensare all'esistenza di un vacuolo.

La sua disposizione risultante dalle colture è per lo più a coppia, ma si trovano anche gruppi di quattro elementi; non è uniforme per grandezza, ma a lato di piccoli elementi, se ne trovano altri di dimensioni maggiori, sempre disposti a coppia e incontrantisi per

la concavità: esso ricorda molto il diplococco della meningite cerebro-spinale. Intorbida lievemente ed uniformemente il brodo che dopo pochi giorni mostra un deposito al fondo, rimanendo perfettamente limpido nel resto. Le colonie in agar a piatto sono piccole, rotondeggianti, a margini netti, lucenti, quasi madraperlacee. Gli stessi caratteri hanno le colonie nelle piastre di gelatina. In agar, per striscie, forma una leggera patina lucente, formata da colonie miliari ben distinte fra loro. Nelle colture per infissione in gelatina, dà un nastrino continuo, finamente granuloso; non la fluidifica, non sviluppa indolo, non coagula il latte, non produce gas nei terreni al rosso neutro.

Le prove di fermentazione degli zuccheri dimostrano che ha azione su tutti; nessuna azione sulla mannite. Si sviluppa bene in anaerobiosi.

L' optimum di temperatura è 37 C.; cresce però, quantunque meno rigogliosamente, anche alla temperatura ambiente.

Si sviluppa meglio nei terreni contenenti liquidi organici ed a preferenza nei terreni con sangue.

Appena isolato cresce molto stentatamente e lentamente, formando delle piccolissime colonie che male si osservano ad occhio nudo, ma che si rilevano distintamente soltanto ad un attento esame con la lente.

Possiede un discreto potere emolitico per il sangue di coniglio.

Prove di agglutinazione.

Le prove di agglutinazione fatte col siero degli ammalati e dei convalescenti, nei quali era positiva la ricerca del diplococco, sui germi omologhi ed eterologhi, dettero due volte risultato positivo al titolo di $^1/_{150}$, negli altri furono negative, se pure non si vogliono considerare come positive delle deboli agglutinazioni al titolo di 1:25-1:50.

Proprietà antigene.

Le inoculazioni ripetute sottocute e in vena ai conigli dettero un siero dotato di alto titolo agglutinante (1:1000-1:1500). Il siero immune preparato con un ceppo si dimostrò attivo fino al titolo limite su tutti i ceppi di diplococchi isolati.

Proprietà patogene.

Le inoculazioni del sangue degli ammalati a delle cavie per via sottocutanea, produssero costantemente la morte in 5, 7 giorni col quadro di una setticemia.

Dagli organi degli animali fu sempre isolato in coltura pura il germe inoculato.

Non è patogeno per il coniglio anche se inoculato in forte quantità sia sottocute, che in peritoneo.

Proprietà tossiche.

Non si potè dimostrare l'esistenza di una esotossina: i filtrati delle colture per candela Berkefeld, sono innocui per gli animali (cavie e conigli).

Considerazioni e Conclusioni.

I 21 casi esaminati hanno condotto all'accertamento, per undici di essi, della presenza nel sangue di un diplococco.

Gli altri dieci, per i quali si sono manifestate negative le ricerche batteriologiche, hanno presentato una sintomatologia clinica che parve differenziarsi da quella della encefalite letargica; e l'autopsia, eseguita nella maggior parte di essi, ha lasciato a dubitare che la morte potesse attribuirsi a causa estranea all'encefalite: nei casi poi, nei quali il decorso della malattia ha presentato una sintomatologia clinica analoga a quella della encefalite, il sangue fu prelevato in un periodo avanzato del decorso. ciò che può spiegare l'insuccesso delle ricerche colturali.

Quale la importanza del germe da noi isolato?

Che esso costituisca l'agente etiologico dell'encefalite letargica non siamo in grado di poter affermare, mentre è certo che la sua presenza nel sangue di un rilevante numero di ammalati, ci autorizza a dedurne che esso non sia dovuto a cause accidentali e costituisca un fatto molto importante e meritevole di ulteriori accertamenti.

Non è ad escludere la ipotesi di un germe che si accompagni od associ ad un virus filtrabile.

Comunque, dato che l'encefalite ha una sintomatologia polimorfa e offre, specialmente all'inizio del decorso morboso, sintomi analoghi a quelli di altre malattie, la diagnosi può considerarsi assai facilitata dall'esame bacteriologico del sangue.

WISNER. — *Wiener Klin.* Woch, 26 giugno 1917.

P. SAINTON. — *L'Encephalite lètargique. Presse Medical*, 1918.

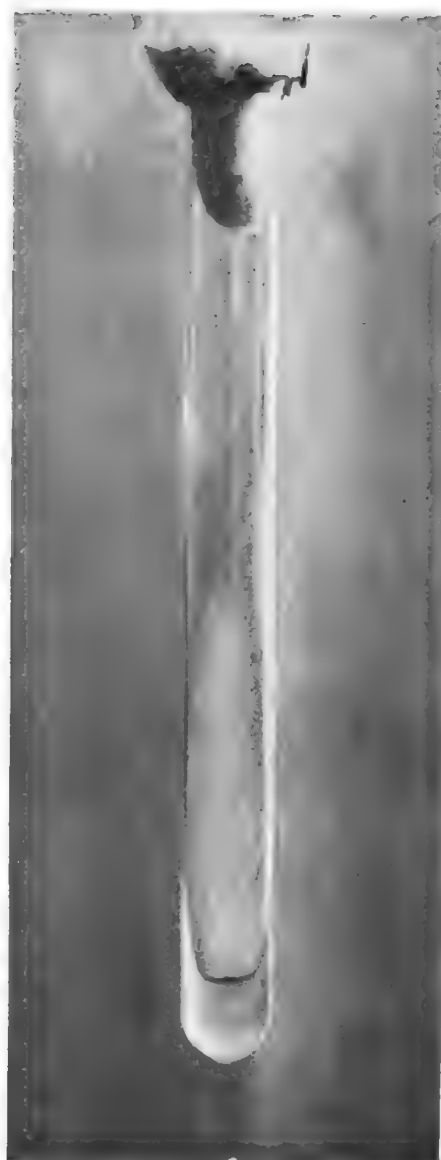
K. WILSON. — *L'Encephalite èpidèmique. The Lancet*, 1918.

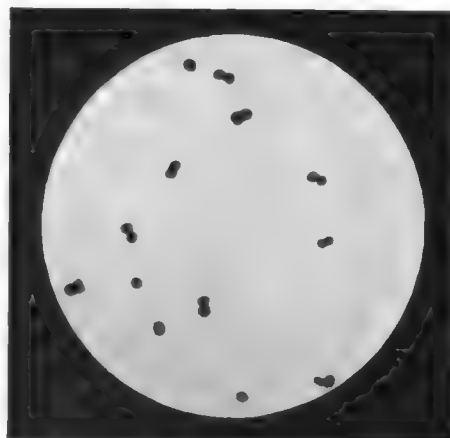
SAMPIETRO. — *Annali d'Igiene Sperim.* Vol. 1.°, anno 1920.

MAGGIORA-MANTOVANI-TOMBOLATO. — *Ricerche sulla eziologia dell'encefalite letargica. Riforma medica*, 7 febbraio 1920.

F. COLOMBO. — *Ricerche batteriologiche sull'encefalite letargica. Boll. dell'Istit. Sieroter. milanese*, N. 5, 1920.

A

B

C

D

A — Coltura in gelatina per infusione, di quattro giorni.
B — » » agar per strisciamento, di tre giorni.
C — » a piatto in agar, di quattro giorni.
D — Preparato microscopico (da piastra d'agar) $^{800}/_{1}$.

C. BONACINI

COMMEMORAZIONE

DI

ANNIBALE RICCÒ

(letta nell'adunanza del 29 aprile 1920)

Nella nostra come nelle altre Accademie è consuetudine, rispondente ad un senso di solidarietà commossa, tessere l'elogio di un Socio che scompare; acciocchè restino consacrate negli Atti le benemerenze dell'estinto, e ne sia onorato chi onorò l'Istituto.

Annibale Riccò, da poco rapito alla scienza, nativo di Modena (14 settembre 1844), fu eletto socio *attuale* della nostra Accademia appena ventottenne (1872), fu per circa un decennio, risiedendo in Modena, attivissimo ed apprezzatissimo collaboratore delle Memorie, poi fu socio *corrispondente* (1882) e pur sempre attivo dai luoghi ove lo portò la sua carriera scientifica; finchè nel 1900, essendo il nome di Lui salito in alta fama, l'Accademia volle fregiarne il proprio albo, e Lo acclamò socio *onorario*.

A Lui dunque, non meno che ad alcun altro, l'Accademia nostra sente di dovere e vuole porgere un ultimo attestato di ammirazione e di omaggio, glorificandone nei propri Atti il nome amato ed illustre.

Questo còmpito, mesto e gradito ad un tempo, il nostro Presidente volle a me affidato.

Alla mia pochezza nell'assolverlo mi auguro sopperiscano la sincera ammirazione che io ho sempre nutrito per quel grande lavoratore del pensiero che fu il Riccò, e l'affetto devoto che mi legò a Lui, subito che ebbi l'onore di entrare con Lui in relazione.

* * *

Da gran tempo la fama di Annibale Riccò ha travalicato i confini della patria: — da lunghi anni il suo nome appartiene a quella « Internazionale » sana ed eletta, che è (o dovrebbe essere) il mondo dell' alta scienza.

In questo mondo Egli è salito in altissimo onore sopratutto come astronomo, più particolarmente specializzato in astrofisica. E non v' ha dubbio che la figura Sua, nobilissima, emerge salda e luminosa sopratutto in questo campo, ove più numerose e grandi sono le Sue benemerenze. Infatti le ricerche del Riccò vanno da Giove alle comete, dalle eclissi di sole e di luna alle stelle variabili, dalla fotografia celeste a tutte le questioni della fisica solare etc., cosicchè non v'è branca della scienza del cielo che Egli abbia lasciato inesplorata.

Ma non meno ampia e svariata è l' opera Sua in quella scienza della terra, o geofisica, che Egli sentì sempre connessa indissolubilmente a quella del cielo. Chè i Suoi contributi riguardano la temperatura del suolo come le parvenze ottiche dell'atmosfera, la forma della terra come il colore delle acque, le perturbazioni magnetiche come la gravimetria, i fenomeni vulcanici come quelli sismici.

Quest'opera, davvero imponente, Egli svolse principalmente da Catania, attraverso un trentennio di ininterrotta attività; sì che il nome di Lui rimarrà per sempre legato all' Osservatorio di quella città. — Ma a Catania il Riccò arrivava, nel 1890, già Maestro.

Ecco in breve il *curriculum* della sua vita scientifica anteriore a quell'epoca. — Compiuti in Modena gli studî secondari nell'Istituto Tecnico, e nell' Università il primo biennio di Matematiche, Egli consegue nel 1868 a Milano il diploma di ingegnere, mentre prende a Modena la laurea in Scienze Naturali. Entra subito come Assistente nel nostro Osservatorio (allora astronomico), diretto dal Ragona, dove resta per un decennio. Consegue intanto, nel 1871, la libera docenza in Geodesia, insegna fisica nell' Istituto tecnico dal 1873 al 1878, e tiene anche un incarico di Mineralogia all' Università nel 1877.

A questo primo periodo, che si può considerare come preparatorio, ne segue un secondo, con cui si inizia la sua carriera supe-

riore. — Vinta per concorso nel 1878 la cattedra di fisica tecnologica alla Scuola degli Ingegneri di Napoli, da questa passa dopo due anni alla cattedra analoga di Palermo, e là entra anche come primo astronomo nell'Osservatorio, diretto dal Cacciatore, per dedicarsi finalmente a quegli studi che rispondevano alla sua vera vocazione. In un decennio di lavoro Egli sa affermarsi così bene, che alla morte del Cacciatore gli viene affidata anche la direzione dell'Osservatorio; ed è da questa carica che Egli vien tolto nel 1890 per portarlo all'Istituto Catanese.

Nessuna meraviglia quindi che alla cattedra di Astrofisica, che si istituiva allora a Catania (e che è ancora unica in Italia), Egli sia nominato per l'art. 69 della legge Casati (relatore della proposta lo Schiaparelli), e che si affidi a Lui l'arduo compito di organizzare e dirigere i due Osservatorî di Catania e dell'Etna, e di svilupparne l'azione, secondo una linea già tracciata da Pietro Tacchini, (che fino dal 1880 aveva saputo ottenere i mezzi per trasformare in Osservatorio l'antica *Casa degli Inglesi* sull'Etna, e per impostare l'impianto della stazione Catanese).

Il Riccò seppe assolvere in modo veramente superbo il compito affidatogli, pur lottanto con mezzi spesso inadeguati. Di quel fortunatissimo binomio, che è costituito dalle stazioni di Catania e dell'Etna, Egli seppe fare un magnifico Istituto di fisica cosmica, che è forse unico al mondo, e che certamente è stato il primo del genere (1).

Potrebbe sembrare opportuno di richiamare quì la storia e lo sviluppo dei reparti di quell'Istituto, per veder meglio, nei particolari, la vastità dell'impresa condotta a termine dal Nostro. Ma perchè far questo in modo certamente imperfetto, quando Egli stesso ha saputo farlo tanto bene, e in più occasioni? Ad esempio, il numero di febbraio dello scorso anno dell'ottimo periodico popolare *La Scienza per tutti,* è appunto dedicato alla descrizione particolareggiata degli Osservatorî di Catania e dell'Etna (come elemento di una serie che opportunamente illustra e fa conoscere a tutti i Laboratorî Scientifici nazionali): e la descrizione è stesa dallo stesso

(1) Sia concesso di rilevare qui, con senso della più legittima soddisfazione, il fatto che questo maggior tempio della fisica cosmica in Italia sia sòrto per l'opera coordinata ed armonica di due figli di Modena, lustro entrambi della nostra Accademia.

Riccò, il quale non disdegnava di farsi volgarizzatore della Scienza; come lo dimostrano del resto molti altri Suoi scritti, nonchè la lucida rivista annuale sui progressi dell'astronomia che Egli dal 1907 si compiaceva di compilare per l'*Annuario Scientifico-Industriale* edito dalla Casa Treves.

Diremo piuttosto, in breve, dell'opera varia e complessa che Egli ha saputo esplicare da quell'Istituto.

Basterà ricordare che dopo lunghi preparativi e laboriose ricerche metodiche si inizia a Catania nel 1896 il lavoro di collaborazione dell'Italia nella *Carta fotografica del Cielo*, secondo il progetto di cui il Tacchini lanciava l'idea dieci anni prima, e per concretare la quale egli aveva già ottenuto fondi e iniziate ordinazioni. Così l'Osservatorio Catanese diventa una delle 18 stazioni internazionali contribuenti a quest'opera monumentale che ormai volge al suo termine (1). Il Riccò è fatto membro del Comitato permanente internazionale per l'Atlante fotografico stellare; e rappresenta poi l'Italia nei Congressi internazionali del 1891, del 1896, del 1900 e del 1908.

Continuando le sue osservazioni sul sole, già magistralmente condotte per un decennio a Palermo, e ampliandole anzi, in armonia alle nuove vedute sulla fisica solare, il Riccò si afferma in modo tale anche in questo campo, che l'Osservatorio di Catania viene compreso nella « Unione Internazionale per le indagini sul sole »; ed il Riccò, specialista ormai di eliofisica, diventa membro autorevolissimo dell'Unione stessa, sì da far parte per un triennio (1907-1910) del Comitato Esecutivo (insieme all'inglese Schuster ed all'americano Hale). E anche per questo ramo dell'astronomia Egli rappresenta l'Italia nei Congressi del 1910 in California e del 1913 a Bonn.

E d'altra parte Egli, che fu già col Tacchini in Russia nel 1887 e in Algeria nel 1900 per lo studio di eclissi totali di sole, organizza e dirige le spedizioni italiane inviate per lo stesso scopo nel 1905 in Ispagna e nel 1914 in Crimea.

---

(1) La zona del cielo fotografata da Catania (in 1008 lastre) assume particolare importanza, in quanto comprende quel punto della costellazione d'Ercole, detto *apex*, che segna la direzione del moto proprio di cui è animato il sistema solare: — le discussioni future sulle coordinate di questo punto porteranno a decidere, come si sa, sulla natura del moto stesso, cioè daranno il più importante elemento di giudizio circa i rapporti meccanici del nostro sole cogli altri componenti del sistema siderale.

Ma ancora. — All' attività dell' Istituto Catanese non potevano sfuggire le vicende vulcaniche e sismiche dell' Italia meridionale. Ed ecco che il Riccò, arrivando a Catania, riorganizza appunto ed amplifica anche il reparto sismico dell' Osservatorio, e ne fa presto una stazione geodinamica di prim' ordine. Egli, nominato direttore del servizio geodinamico della Sicilia e delle isole adiacenti, studia sistematicamente l' attività vulcanica dell' Etna, dello Stromboli, di Pantelleria; è membro delle missioni per lo studio dei grandi terremoti del 1894, del 1905, del 1906, del 1908, del 1914; organizza e dirige campagne gravimetriche in Calabria e in Sicilia.

E mentre attende a questo compito immane, il Riccò trova tempo ed energia per altro. — Collaboratore assiduo, fin dai primordî, di quella caratteristica pubblicazione che sono le *Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani*, fondate dal Tacchini nel 1872, Egli ne diventa più tardi condirettore, poi rileva dal Tacchini la direzione della Società, e da più di 15 anni Egli curava interamente la pubblicazione delle *Memorie* stesse. [Colla morte di Lui, il periodico ha chiuso la sua seconda serie e si è trasformato, diventando organo della *Società Astronomica Italiana* testè fondata]. — D' altra parte Egli cura amorosamente il suo insegnamento universitario, e gl' interessi dell' Università di Catania, fa parte di numerosissime Commissioni; partecipa a Congressi, etc.

Insomma, sembra quasi che il Riccò, pur arrivato a Catania dopo 20 anni di lavoro indefesso e vario, vi inizî come una nuova giovinezza. Nel trentennio passato colà, Egli dà prova indubbiamente di una fibra eccezionale, che ha del mirabile, e che resta una delle Sue caratteristiche principali.

Sono recentissime le ultime pubblicazioni che Egli ha firmato: — è del luglio u. s. la sua partecipazione al Consiglio Internazionale delle ricerche scientifiche a Bruxelles, dove rappresentava l' Italia e dove fu nominato presidente della Sezione Vulcanologica: — e a Roma, dove un morbo violento lo ha ucciso di recente (23 settembre 1919) Egli era salito da Catania per partecipare ai lavori di un *Comitato speciale antisismico;* dopo pochi giorni da che aveva compiuto quel 75.° anno, che purtroppo Lo obbligava ormai ad abbandonare il suo posto di lavoro, pur nel pieno vigore di una vitalità operosa!

* * *

L'immane somma di lavoro, di cui il Riccò è stato capace, e che resta materiata in tante istituzioni, traspare naturalmente in modo completo dagli scritti che Egli ci lascia.

Del Riccò abbiamo un complesso di pubblicazioni, che sommano a più di 350. In esse è un monumento solenne alla Sua memoria.

Meglio di un' arida elencazione di questi lavori, e di ogni giudizio che io osassi portare sul valore di essi, valgano le relazioni che accompagnano i due maggiori premî da Lui conseguiti, e che io credo interessante riportare quì testualmente.

Nel 1908 la nostra Accademia dei Lincei gli assegna il premio Reale per l' Astronomia.

La Commissione aggiudicatrice è composta di Schiaparelli, Fergola, Celoria, Lorenzoni e Millosevich, cioè del fior fiore degli Astronomi italiani; oggi purtroppo tutti scomparsi, salvo il Celoria, *relatore*.

Il giudizio è breve, di una brevità eccezionale, ma eloquentissimo (1):

« *Fra i concorrenti ha in ispecial modo attratto l' attenzione dell' Accademia il prof. Annibale Riccò, con le sue lunghe, non interrotte e varie osservazioni dei fenomeni del sole, colle scoperte sue nella fisica solare, coi lavori suoi di fotografia celeste, colla efficace sua cooperazione alla intrapresa internazionale della Carta Fotografica del Cielo e del Catalogo delle posizioni stellari fornite dalla fotografia:* ***insieme imponente di lavori, ai quali appena si può concepire abbia bastato un uomo solo*** ».

E unanimemente si propone il premio.

Due anni prima, nel 1906, l' Accademia di Francia decretava al Riccò la medaglia Janssen per l' Astronomia. Facevano parte della Commissione giudicatrice: M.M.: Loewy, Wolf, Radau, Deslandres, Bigourdan, Lippmann, Poincaré, Darboux, e lo stesso Janssen, relatore. Ecco il rapporto: (2)

(1) Atti della R. Accademia dei Lincei. Seduta Reale del 5 giugno 1910.
(2) *C. R. de l' Academie des Sciences.* Séance du 17 décembre 1906.

Nulle part l' ètude physique du Soleil n' a été poursuivie, d' une manière uniforme et compléte, avec autant de continuité que dans les observatoires italiens. Aussi c' est surtout aux résultats obtenus par eux que doivent avoir recours les astronomes quand ils cherchent à établir les lois qui régissent l' apparition, le développement et la disparition des taches, des facules et des protubérances solaires.

A cette oeuvre de première importance demeureront attachés les noms du P. Secchi, de Tacchini, etc., et aussi celui de **M. A. Riccò.** *Celui-ci, nommé premier astronome à l' Observatoire de Palerme en 1879, y entreprit aussitôt, sur les taches, facules et protubérances solaires, une série d' observations qu' il continua jusq' à 1890. Nomme alors directeur des Observatoires de Catane et de l' Etna, il y organisa les mêmes recherches, les poursuivit lui-même jusq' à 1893, et alors les confia à un de ses meilleurs aides M. Mascari, qui les a continuées jusq' à ce jour, et qui d' ailleurs a su en tirer d' intéressantes conclusions. De la sorte, la série commencée à Palerme embrasse aujourd' hui une periode de 26 ans: c' est une des plus longues, des plus complètes et des plus homogènes qui existent.*

De la discussion de ces riches matériaux M. Riccò a conclu d' importants résultats, et nous ne pouvons citer que les principaux: confirmation de la loi des zones et de la théorie de Wilson, relations entre les taches solaires et les perturbations magnétiques, étude des protuberances blanches, etc.

Pour l' étude de ces curieuses protubérances blanches, il a observé les éclipses totales de 1887, 1900 et 1905: une de ses conclusions est qu' il existe des protubérances formées exclusivement de vapeurs de calcium: et, si elles sont visibles directement, elles doivent paraître blanches.

L' activité de M. Riccò n' a laissé inexplorée aucune branche de la spectroscopie céleste, témoin ses recherches sur la visibilité de la couronne en dehors des éclipses, sur les raies d' origine tellurique, sur les spectres des comètes et des étoiles nouvelles, etc. Et il a étudié également le spectre des materiaux incandescents rejetés par l'Etna en 1892.

La météorologie, l' actinométrie, les crépuscules rouges, la déformation de l' image du Soleil à l' horizon, etc., on été aussi l' obiet de ses recherches.

Nulle part l' étude de la pesanteur et de sa variation ne présente plus d' intérêt que dans les régions sujettes aux tremblements de terre:

M. Riccò a fait des déterminations de la gravité en 43 stations de la Sicile, de la Calabre et des îles Éoliennes; il a montré que les anomalies de la pesanteur sont en relation avec la constitution topographique et géognostique, ainsi qu' avec la sismicité et les anomalies du magnétisme terrestre: notre confrère, M. de Lapparent, a d' ailleurs mis en évidence l' importance de ces conclusions (C. R. t. CXXXVII, p. 827).

Ajoutons enfin que l' Observatoire de Catane est une des 18 stations qui collaborent à l' exécution de la Carte et du Catalogue photographiques du Ciel, et que l' impression du Catalogue est commencée.

Aussi la Commission est unanime à vous proposer de décerner à M. le prof. **A. Riccò** *la médaille Janssen pour 1906* ».

Non è forse più grato ancora il sentir fatto l' elogio del Nostro da stranieri; sopratutto quando questi costituiscono l' *élite* degli astronomi e dei fisici di un' Accademia, quale è quella di Francia?

E nel leggere un rapporto siffatto, insieme all' ammirazione per l' Elogiato, non pare che ogni buon italiano debba anche sentir nascere un senso di gratitudine verso di Lui, che coi suoi meriti ha saputo provocare un tal giudizio, veramente lusinghiero anche pel nostro paese?

Altri riconoscimenti del Suo grande merito non mancarono del resto al Riccò. — La *Société Française d'Astronomie* Gli assegnò pure la grande medaglia d'oro. — Accademie Nazionali ed Estere Lo vollero socio: in particolare l'Accademia Gioenia di Catania, che Lo acclamava tale al suo arrivo colà, Lo ha voluto Presidente dal 1907 in poi. — I più illustri Astronomi stranieri erano con Lui in relazione; e taluni con legame di vera amicizia. — A Catania, ove Egli era ormai diventato popolare, (come lo dimostrano le imponenti dimostrazioni di cordoglio per la Sua scomparsa) la Facoltà di Scienze lo volle più volte Preside, il Corpo Accademico lo volle anche Rettore. — Solenne e commovente riuscì la chiusura delle Sue lezioni universitarie (luglio 1919). Ed onoranze internazionali, ben più larghe, erano già in preparazione per fargli omaggio degno, nell' occasione in cui Egli avrebbe abbandonato l' Osservatorio. — Quale stima e fiducia godesse poi il Riccò presso le Autorità Governative, sta a provarlo il grandissimo numero di missioni e di incarichi che ininterrottamente queste Gli vollero affidati, e le alte onorificenze che Gli vennero assegnate.

Non occorre dilungarsi oltre. — Prendere atto di questo plebiscito di stima e di plauso da parte di connazionali e di stranieri è tessere l'elogio dello Scienziato illustre; anzi, il più degno di Lui.

***

Tale, in brevi tratti, ci appare la figura di Annibale Riccò, inquadrata nella Scienza internazionale, e quale irradiò da Catania la sua fama.

Ma a noi, che parliamo di Lui in Modena, sua patria, che di Lui siamo in gran parte concittadini, che Lui stiamo rievocando in quell'ambiente Accademico che accolse i suoi primi lavori, e che fu testimone della sua prima attività, vien troppo spontaneo di indugiarci volentieri su tutto quanto riguarda il tempo che Egli trascorse qui: quasi per sentirlo più *Nostro* che mai.

Mi concedano appunto gli Egregi Consoci di fissare ora con qualche commento quel primo periodo della vita del Nostro, come scienziato: — sia perchè legato, come dicevo, più strettamente al nostro ambiente cittadino, Universitario ed Accademico; — sia perchè i biografi di Lui, assorbiti naturalmente nell'elogio dell'astronomo e della maggior opera sua, trascureranno senza dubbio il periodo stesso, o ne daranno scarse e forse mal sicure notizie.

E vediamo innanzi tutto da quale ambiente famigliare Egli sorte. La cosa ha la sua importanza.

Il padre del Nostro, Felice Riccò, fu infatti uomo di strana valentìa. Uscito con onore dalla nostra Accademia di Belle Arti e dedicatosi all'arte dell'orefice e dell'argentiere [per l'esercizio della quale la nostra Università gli rilasciava nel 1849 quel diploma nelle scienze fisiche e chimiche che era allora richiesto], divenne presto cesellatore emerito ed incisore della Corte Estense.

E d'altra parte, stimolato da una istancabile operosità, si dedicò anche alla fotografia, riuscendo uno dei primi e dei più dotti fotografi del suo tempo.

Per questi suoi meriti speciali, fu nel 1856 mandato a Vienna dal Duca Francesco V, per perfezionarsi appunto nell'arte fotografica e nella così detta *stampa naturale* o *fisiotipia* (processo di incisione automatica studiato colà dall' Auer). E vi andava provvisto

anche di una commendatizia per l'Arneth (direttore dell' I. e R. Gabinetto delle Medaglie e delle Antichità di Vienna) rilasciatagli dal Cavedoni, che ebbe il Riccò in grande stima.

Tornato di là, egli seppe perfezionarsi e allargare il processo dell'Auer sì da meritare nel 1859 un altro premio dalla nostra Accademia, che già lo aveva premiato nel 1854 pei primi saggi ottenuti collo stesso principio.

L' Accademia nostra ebbe più tardi occasione di conferire al Riccò altri premi: — nel 1871 per l'invenzione di un nuovo metodo di intaglio (*scultura automatica*) del legno (di cui espose saggi a Londra nel '70): — nel 1877 per un metodo di intaglio in legno a colori: — infine nel 1881 per un processo di decorazione del cuoio, di cui presentò una ricca serie di saggi « *facendo rivivere* (scriveva il Crespellani nella relazione) *un' arte florida un tempo, ed ora perduta* ».

L' opera di questo cittadino, laboriosissimo e altrettanto modesto, Modena tutta giustamente apprezzava, sì che al suo scomparire, nel 1894, il Crespellani ne tesseva un elogio nei nostri Atti parlando « Sui lavori di oreficeria e meccanica di Felice Riccò ».

Ebbene, fu da padre siffatto che Annibale Riccò trasse i natali: e fu in ambiente di famiglia così caratteristico, vera scuola di attività geniale e multiforme, che Egli crebbe e si sviluppò con una passione spontanea per le scienze di osservazione e con istinto naturale alle ricerche sperimentali.

Al lavoro scientifico Egli si presentava quindi munito di rara e preziosa preparazione.

Diamo un' occhiata al primo gruppo dei Suoi lavori, compiuti a Modena: — lavori ormai antichi di data, e poco noti, sì che alcuni di essi, a mio avviso, non hanno avuto quel consenso di fama che avrebbero meritato.

A primo aspetto, la produzione del Riccò in questo periodo può apparire, per la sua svariatezza, frammentaria e slegata, e quasi eterogenea a quello che sarà poi il campo d' azione più vero e maggiore di Lui. Ma in chi meglio osservi, questa prima impressione lascia il posto ad un altra; e cioè nei temi trattati si sente come una trama comune di indagine, e quasi una preparazione di chi intravvedesse già quel che più tardi sarà chiamato a fare.

In chi scriveva infatti la « *Meteorografia dell' autunno 1869 in Modena* » (1) come primo saggio della propria dedica alla scienza dell' atmosfera, c' è già Colui che ci darà circa 30 anni dopo (1896) la magnifica monografia « *Saggio di Meteorologia dell' Etna* » (2); giacchè la fede nella scienza espressa in brevi tocchi di prefazione, la originalità e la larghezza di vedute, la padronanza della materia svolta, che si rivelano subito in quel modesto lavoro uscito dal nostro Osservatorio, non sono soltanto risonanze delle belle doti del Ragona, allora direttore, ma le note caratteristiche di Chi volerà alto: non si tratta del primo saggio di un novizio, ma della prima manifestazione di un esperto.

E questa stessa sicurezza troviamo nei lavori successivi, pure presentati alla nostra Società dei Naturalisti: « *Sul modo di calcolare l' azione del calore sui vegetali* (1871) », « *Considerazioni sulla temperatura del suolo* (1872) », « *Sulla riduzione delle altezze barometriche* (1874) », « *Sul colore delle acque* (1876) », « *Studi spettrali sul verde delle piante* (1876) », « *Sulle polveri meteoriche* (1879) », « *Sui barometri aneroidi* (id.) » etc.; — sicchè quando il Riccò nel 1873 va a partecipare al Congresso meteorologico internazionale di Vienna, Egli vi interviene giovane d' anni ma maturo di sapere, e là Egli inizia degnissimamente la serie dei suoi interventi a Convegni scientifici internazionali, dove ha poi finito col primeggiare.

D' altra parte, in una lezione popolare « *Sul Sole* » (1871), in un opuscolo: « *Considerazioni sulle attuali scoperte e teorie fisico-astronomiche* (1872) », si sprigiona già irresistibile quella vocazione alla scienza del cielo e vibra quella stessa fede, che ispirerà più tardi i discorsi inaugurali del 1885 a Palermo (« *Sull' astro-fisica* ») e del 1894 a Catania (« *Sul Sole* »).

Come pure, nel 1876, scrivendo « *Sulla trasparenza dell' aria* » (3), reduce da lunghi viaggi all' estero che gli consentono raffronti, Egli preconizza l' Italia sede particolare di studî di astronomia « *per la bella trasparenza del suo cielo* »; quasi presago che il bel cielo Catanese attendeva il suo occhio indagatore.

(1) *Annuario della Società dei Naturalisti di Modena*, 1869.
(2) *Annali dell' Ufficio Centrale di Meteorologia*, Vol. XVII, Parte I, 1895.
(3) *Memorie degli Spettroscopisti*, 1876.

Ma la produzione più importante del Riccò in questo primo periodo, eppure quasi ignorata, è costituita da un complesso di lavori riguardanti l' *ottica fisiologica:* — tanto più mirabili, per l' importanza dei risultati, in quanto questi sono ottenuti soltanto coi modestissimi mezzi di cui Egli disponeva quale insegnante di fisica nel nostro Istituto Tecnico.

In questo ordine di studî il Riccò si afferma nel 1875 con un lavoro « *Sulla successione e persistenza della sensazione dei colori* » (1). — Memoria poderosa, frutto di due anni di ricerche, densa di fatti e di osservazioni. Scopo precipuo ne è di trovare la legge della diversa prontezza con cui l'occhio percepisce i diversi colori semplici, e la legge della differente durata di persistenza nelle sensazioni dei medesimi. L' A. vi persegue i numerosi e notevoli risultati attraverso accorgimenti sperimentali ingegnosissimi ed originali; e tratta le questioni di ottica fisiologica con piena sicurezza. Questo lavoro fu presentato dal Riccò al Congresso della Società italiana pel progresso delle Scienze tenutosi in Palermo nel 1875, ove Egli rappresentava la nostra Accademia (e riferì anche sui lavori di essa).

Derivazione di questo primo importantissimo lavoro può considerarsi una nota su « *Esperienze cromostroboscopiche* » (2), dove l' A. descrive uno strumento di sua invenzione, e da Lui chiamato appunto *cromostroboscopio,* che permette di ottenere in colori tutta quella varietà di effetti, di luci e ombre, noti col nome di « strobo scopici ».

Altra monografia poderosa il Riccò pubblica nel 1877 sul tema « *Relazione fra il minimo angolo visuale e l' intensità luminosa* » (3). riaffermando solidamente la sua competenza in materia di ottica fisiologica. Attraverso numerosissime esperienze sopra soggetti che si prestarono, fra cui troviamo il Foà, il Gaddi, il Manfredi (nomi che qui risuonano ben graditi) l' A. arriva a formulare due leggi esprimenti la relazione studiata. Il lavoro è condotto magistralmente.

---

(1) *Memorie della R. Accad. di Modena*, Vol. XV, 1875; *Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani*, 1875; *Graefe's Archiv für Ophtalmologie*, 1875; *Annali di Ottalmologia*, 1875.

(2) *Annuario della Società dei Naturalisti di Modena*, Anno X, 1876.

(3) *Memorie dell' Accademia di Modena*, 1877; *Memorie degli Spettroscopisti*, 1877. — *Graefe's Archiv für Ophtalmologie*, XXII, 1877; *Annali di Ottalmologia* Anno VI, 1877.

Lavoro minore, ma condotto con sottile acume, è quello apparso nello stesso anno « *Sopra un fenomeno soggettivo di visione* » (1). Una osservazione casuale induce l'A. ad una misura indiretta delle dimensioni degli elementi senzienti della retina.

In tre note diverse il Riccò si occupa poi del complesso meccanismo della percezione dei colori: « *Studio di un caso di daltonismo* » (2), « *Osservazioni alla teoria della percezione dei colori pròposta dal Dott. Galezowski* » (3), «*Studio universale della percezione dei colori* » (4).

E a queste ricerche di cromatica fisiologica si raccorda strettamente un altro lavoro su: « *Alcune eleganti esperienze ottiche* » (5), dove il Riccò descrive il dispositivo da lui ideato per produrre le curve acustiche di Lissajous in colori.

Infine una nota lanciata da Palermo, ma che manifestamente è frutto dell' abito ormai preso dal Riccò negli anni precedenti alle osservazioni dei fenomeni entottici, tratta di un « *Fenomeno di colorazione soggettiva prodotta dalla luce palpebrale* » (6).

Il numero di questi lavori fatti dal Nostro nel campo dell' ottica fisiologica, la mole di alcuni di essi, la pubblicazione avvenuta in più riviste speciali anche straniere, darebbero diritto a pensare che l' opera di Lui non potesse venire dimenticata. Eppure ciò è avvenuto! — Poichè, è bensì vero che nella ricchissima bibliografia che il König ha pubblicato in coda alla seconda edizione (1896) di quel codice universale della materia, che è l'*Handbuch für physiologisches Optik* dell' Helmholtz, ben sei lavori del Riccò sono ricordati, e citati sotto diverse rubriche: ma è altrettanto vero che i risultati di essi non sono menzionati nel testo. E forse per questo non furono raccolti nemmeno più tardi dagli scrittori del genere; e il nome del Riccò non viene citato nemmeno dai trattatisti italiani!

Da questo mancato riconoscimento dell' opera del Nostro derivano delle conseguenze, come queste, che mi è occorso di rilevare:

(1) *Memorie dell' Accademia di Modena* 1877; *Annali di Ottalmologia*, 1877.

(2) *Nuovo Cimento*, 1876; *Rendiconti Lincei*. 2 gennaio 1876; *Ann. di Ottalmologia*, V, 1875.

(3) *Annali di Ottalmologia*, IV, 1875.

(4) *Giornale di malattie degli occhi*, 1879.

(5) *Memorie della Società degli Spettroscopisti Italiani*, 1877.

(6) *Annali di Ottalmologia*, XIII, 1884.

Il celebre fisico francese Mascart, in una nota pubblicata nel 1891 (1), ridiscopre, come nuovo, uno dei fatti fondamentali su cui si imposta il primo lavoro del Riccò (1875) « *Sulla persistenza* etc. »!

In un libro assai diffuso del noto fisico inglese Silvanus Thompson sono date per *recenti* certe esperienze di cromatica (trottola cromatica del Benham) e di esse si dice che non sono ancora spiegate (2); anzi il traduttore ricorda un tentativo di spiegazione proposto dal sig. Shelford Bidwell nei *Proceedings of the Royal Society*, definendolo come *poco soddisfacente*. Ebbene nella stessa monografia del Riccò sopracitata quelle esperienze sono implicitamente descritte, nonchè esaurientemente spiegate!

Il noto fisiologo francese Chauveau ridiscopre, dopo 10 anni, il fenomeno esposto dal Riccò nella sua nota del 1884 « *Fenomeno di colorazione soggettiva* etc. » ed anzi ne dà una spiegazione *errata* (3)! — E così via.

A parte la pena o il dispetto che ciò possa indurre, io credo non si riterrà fuor di proposito questo mio cenno di rivendicazione; sebbene la fama del Riccò non abbia bisogno di convalidarsi con queste minuzie. — Nè Egli stesso, del resto, parve curarsi di seguire e rivendicare la sua opera giovanile; non solo pel suo temperamento di uomo veramente superiore, ma perchè *maiora premebant*. Soltanto quando gli occorse di riferire nel 1893 sopra un lavoro dello Schaeberle « Sulla percezione più rapida delle stelle più luminose » (4), Egli non potè a meno di ricordare appunto una sua previsione analoga fatta nel 1875 sulla equazione personale dell'astronomo; e in quel sobrio ricordo sta un vero e ben giusto richiamo di priorità.

Osserverò poi anche che in questo complesso di lavori riguardanti l'ottica fisiologica, e apparentemente lontani dalla scienza degli astri, è dato di scorgere il legame colla produzione posteriore del Riccò. — E infatti nel lavoro sulla persistenza delle sensazioni colorate l'A. trova modo di criticare, al lume delle sue conclusioni, il metodo di Newton e di Arago per le eventuali differenze di propagazione delle radiazioni di diversa lunghezza d'onda: di commentare le scie spet-

(1) *Comptes Rendus*, T. CXIII, 1891, pag. 181.

(2) S. Thompson, *Radiations visibles et invisibles;* Trad. francese di L. Dunoyer, Paris, Hermann, 1914 (dalla 2.ª edizione inglese del 1910), p. 89.

(3) *Comptes Rendus*, T. CXV, 1892, pag. 908.

(4) *Mem. degli Spettroscopisti Italiani*, 1893, pag. 206.

trali lasciate da astri in moto: di discutere sulla scintillazione delle stelle: etc.; sì che il Tacchini riportando nelle Memorie degli Spettroscopisti un sunto di quel lavoro, rileva l'importanza che questo viene ad avere nei riguardi dell'astronomia, specie per l'*equazione personale*. — E così nella memoria sul minimo angolo visuale e l'intensità luminosa, l'A. collega la proposta della questione al funzionamento dell'elioscopio di Gauss, alla visibilità di Urano, etc. ossia a questioni di astronomia, che possono apparire non ultimi moventi alla ricerca.

Di questo primo periodo della produzione del Riccò (fin d'allora, come si vede, alta e feconda) sono anche due Note sopra una nuova combinazione spettroscopica a visione diretta (1), nelle quali Egli si dimostra ben degno concittadino di quell'Amici, che è pur sempre un'altra gloria fulgidissima di Modena nostra. — Dell'apparecchio ivi studiato, che venne costruito dal Golfarelli di Firenze, l'A. si servì più tardi per molte ricerche, in particolare per quelle sul colore delle acque.

E in mezzo a questo complesso di lavori troviamo pure: un volumetto del 1873 « *La stampa naturale o fisiotipia* » (2), nel quale se è contenuto un omaggio alla abilità del padre Suo, è altresì rinnovata dimostrazione delle magnifiche doti di studioso che già il Riccò possedeva; perchè le ricerche empiriche paterne Egli sa commentare e completare con altre, condotte con puro metodo scientifico, e va cercando la spiegazione degli interessanti fatti di meccanica molecolare su cui si fonda il processo fisiotipico, discutendoli attraverso le conoscenze fino allora possedute sulla teoria della elasticità dei corpi.

Ed ancora: una nota su di « *Un tubo sonoro di nuovo genere* » (3); di cui non ho mai visto citazione, e che mi pare potrebbe invece presentare alto interesse anche oggi, in appoggio alla nuova teoria, detta *turbillonnaire*, sulla genesi dei suoni nei tubi sonori, formulata dal Lootens nel 1898 (4).

(1) *Nuovo spettroscopio a visione diretta. Memorie degli Spettroscopisti*, 1876; Istituto d'Incoraggiamento, Napoli, 1879; — *Combinazioni spettroscopiche a visione diretta*, Ibidem, 1879.

(2) *La stampa naturale*, Modena, 1873.

(3) *Memorie della R. Accademia di Modena*, 1878.

(4) Cfr. Lootens Ch. — *Recherches experimentales sur la formation du son dans les instruments à bouche de flûte*. Paris, Hermann, 1898; Guillemin A. — *Génération de la voix et du timbre*. Paris, Alcan, 1901.

E tutti stanno a provare la grande versatilità e la esuberanza di fervore della mente di Lui, nonchè l'abito preso a sviscerare ogni questione cui questa sia indotta a rivolgersi.

Delle quali doti mi piace pure di considerare frutti alcuni altri studî, lanciati dal Nostro da Napoli e da Palermo su temi di fisica tecnologica (1), che non si inquadrano nella sua opera di astronomo, e che stanno quasi a testimoniare il dispiacere di Lui, assorbito ormai dalla vasta scienza del cosmo, di non poter attendere ancora alle ricerche più minute e particolareggiate dei varî campi della fisica.

L' esame della produzione complessiva del Riccò in questo primo periodo della sua attività, cioè in quello che Egli trascorse a Modena, quando non era ancora incamminato per la Sua grande via, riconferma poi in modo evidente come l' opera di questo Latino, instancabile e geniale, appaia fin dal suo inizio ispirata al perseguimento di un vastissimo programma di fisica cosmica: quasi col desiderio di far progredire tutto lo scibile umano al riguardo. Questo Suo proposito Egli ebbe del resto occasione di dichiarare esplicitamente più tardi; in tutte quelle occasioni (e furon tante!) in cui Egli fece opera di propaganda, di incitamento, di consiglio acchè le Scuole Universitarie Italiane fossero provviste di mezzi necessarî per lo studio abbinato della fisica degli astri e di quella della terra.

Fin da quel tempo, insomma, Egli si dimostrava un predestinato.

Del Riccò si può dunque ben dire che per la scienza era nato, e che alla scienza diede tutto sè stesso: — e par quasi destino che la morte Lo abbia voluto rapire, quando per una dura legge Egli dalla scienza avrebbe dovuto allontanarsi!

Dopo questi cenni sullo Scienziato, mi si consentano due parole sull' Uomo.

Sanissimo e snello della persona, di aspetto aperto e sereno, di conversazione piacevole e varia, il Riccò raccoglieva ovunque le più pronte e larghe simpatie. Sinceramente modesto, e di un' affabilità

(1) *Formole empiriche semplicissime per il calcolo del lavoro del vapore.* Napoli, 1880 — *Freno dinamometrico a circolazione d' acqua.* Napoli, 1880 — *Nuovo elettromagnete a rotolo.* Modena, 1884.

senza pari, fu sempre prodigo di consigli e di prestazioni. I numerosi collaboratori che Egli ebbe, trovavano in Lui, col Maestro, l'amico.

Il Riccò ebbe numerosa figliolanza; alla famiglia consacrò tutte le sue cure e il frutto del suo lavoro.

Benchè lontano dalla città natale da più di 50 anni, il Riccò ricordava sempre con affetto la sua Modena; ove si piaceva di sostare in brevi giornate di raccolta quiete domestica presso i parenti, quando i suoi viaggi lo portavano in Alta Italia. — Particolare interessamento Egli serbò sempre pel nostro Osservatorio, ove iniziò la Sua carriera e formò le basi della Sua cultura. A questo Istituto Egli volle recentemente far dono di molti volumi delle « *Memorie degli Spettroscopisti Italiani* », che mancavano per completare la rara collezione.

Alla memoria di questo insigne Modenese, troppo presto rapito a noi e alla Scienza, va oggi il nostro pensiero ammirato, reverente ed affettuosamente commosso.

Possa l'opera di Lui, veramente grande e non moritura, riuscire feconda di esempio e di stimolo, quanto essa merita. L'Italia d'oggi ha gran bisogno di chi continui l'opera dei suoi Migliori!

Prof. ROBERTO MAGNANIMI

DIRETTORE DELL' ISTITUTO DI MEDICINA LEGALE DI MODENA

PER UNA PIÙ PRECISA INTERPRETAZIONE DELL'ART. 107 DEL C. C.

Le controversie e le discrepanze sulla interpretazione dell'articolo 107 del C. C. quello cioè che riguarda la nullità di matrimonio per impotenza, sono tutt'altro che nuove, ma sono anche ben lungi dall'essere risolte, come lo dimostrano le sentenze opposte, anche recentemente emanate da uno stesso magistrato.

Ad ingenerare tale confusione due fattori concorrono: la mancanza nel Codice della definizione dell'impotenza, ed il fatto che in processi di tal natura i periti sono spesso medici od anche biologi d'indubbio valore e rinomanza, ma per lo più sforniti di vera cultura ed animus medico-legale che trovandosi davanti a casi clinici, quindi individuali e mutevoli, mal riescono ad inquadrarli colla parola scritta e perciò immutevole della legge e per farlo alterano deformano spirito e interpretazione di essa.

È necessario quindi fissare con precisione il significato da darsi all'impotenza causa di nullità di matrimonio, se cioè essa debba intendersi come impo-coeundi o generandi; vertenza antica e primordiale, come dicevo, tanto nella dottrina quanto nella giurisprudenza. E poichè il matrimonio nei rispetti della sua finalità naturale può considerarsi da un punto di vista strettamente fisiologico — ad continendam libidinem — o da un più elevato concetto biologico — la procreazione — per riflesso degli studi, cultura e convinzioni proprie, ognuno può sostenere con egual ragione l'una e l'altra tesi, od anche, entrambe, ammettendo che la legge non distinguendo, tutte le abbraccia.

Posta così la questione essa diventa insolubile. Il dibattito non può troncarsi che da esplicite e chiare espressioni del pensiero del legislatore. I magistrati non son chiamati a discutere e risolvere di-

scussioni accademiche sulla esegesi delle disposizioni di legge e sul riflesso che nell'animo del legislatore ebbero le fonti storiche del nostro diritto e lo studio comparato delle leggi di altri popoli o nazioni. La legge vale per quello che dice esplicitamente o chiaramente esprime.

Su due cardini fondamentali, ed incrollabili è fondato il nostro istituto famigliare: l'indissolubilità del matrimonio e la legittima filiazione della prole nata durante il matrimonio: ridurre al minimo i casi di scioglimento e annullamento del matrimonio e del misconoscimento della legittima paternità fu preoccupazione costante del legislatore. Su questa base dobbiamo cercare l'interpretazione più genuina del pensiero del legislatore.

Questa via già tentò il Butera (Filangeri 1904) quando per la interpretazione dell'articolo in discussione si riferì all'articolo 164: « *il marito non può ricusare di riconoscere il figlio allegando la sua* « *impotenza salvo che si tratti d'impotenza manifesta* ». Faceva egli notare che in entrambi i casi il legislatore esige l'attributo « manifesta » per l'impotenza e poichè nel detto articolo trattasi in modo inconfutabile di impotenza generandi, ciò devesi affermare anche per l'art. 107.

Che nell'art. 164 trattisi di impo-generandi a me sembra inconfutabile; a sostegno di tale affermazione posso anche aggiungere, ciò che al Butera sfuggì, che tale disposizione fu inclusa nei progetti del nostro codice solo dopo l'annessione dei Ducati di Parma e Modena, i codici dei quali espressamente dicevano: « *nella natu-* « *rale impotenza di generare* »; e la Corte di Appello di Genova alla quale, come alle altre, fu sottoposto per esame e parere il progetto del C. C. propose di aggiungere: « *di generare* ».

Se in proposito dunque non vi è dubbio non mi pare tuttavia che tale articolo riguardante casi particolari possa applicarsi senza altro all'art. 107 per sua natura così generale e comprensivo.

Ben altrimenti, a mio parere, dilucida il pensiero del legislatore l'art. 57. Dico a mio parere, perchè non mi è occorso mai finora, nelle mie ricerche nei testi e monografie che trattano di tale soggetto e neppure nella moltissima giurisprudenza consultata, di trovare invocato tale argomento: ho quindi motivo abbastanza fondato di credere che nuova sia l'argomentazione, l'interpretazione e la considerazione delle sue conseguenze.

Dice infatti l'art. 57. « *Non può contrarre nuovo matrimonio la « donna, se non decorsi 10 mesi dallo scioglimento o dall'annulla- « mento del matrimonio precedente eccettuato il caso espresso nell'ar- « ticolo 107. Cessa tal divieto dal giorno che la donna abbia par- « torito.* ».

È evidente che tale articolo deriva dall'antico diritto italico: giacchè i romani alle vedove imponevano una mora di tempo, ávanti di convolare a nuove nozze, sia a scopo di decoro (*luctus reverentialis*), sia e più, allo scopo di evitare una possibile *commixtio sanguinis*. Che questo sia appunto il concetto del patrio legislatore balza evidente dal disposto: « *cessa tal divieto dal giorno che la « donna abbia partorito* », perchè oramai tale pericolo più non esiste.

Ma poichè la donna è libera da ogni vincolo di tempo, qualora l'annullamento del matrimonio sia avvenuto per l'art. 107 è evidente che il legislatore ammette che l'impotenza sia tale da escludere onninamente qualsiasi pericolo di tal natura; quindi mancare nell'uomo la facoltà di procreare, nella donna quella di essere fecondata; trattasi quindi di impo generandi.

Che tale per l'appunto sia il concetto del legislatore a me pare indiscutibile dall'esegesi dell'art. 57 che nella sua forma definitiva attuale si trova solo nel testo promulgato: l'inciso « salvo il caso dell'art. 107 » manca in tutti i vari progetti ed anche in quello che il Ministero Miglietti presentò al Senato. Come è noto questo nominò in proposito una commissione che fu presieduta dal Vigliani che fu anche relatore del Libro I.°.

È chiaro dunque che il disposto riferentesi all'art. 107 fu introdotto dalla Commissione Senatoriale giacchè di esso non si fa cenno neppure nei lavori successivi di coordinazione dei varii articoli.

L'inchiesta da me fatta al Senato e al Ministero di Grazia e Giustizia per consultare i verbali della Commissione Senatoriale (che non sono mai stati pubblicati) ebbero esito negativo giacchè nè qua nè là tali verbali si trovano: esistendo al Senato solo il verbale della prima adunanza della Commissione nella quale essa si costituì regolarmente nominando il suo presidente: probabilmente non ebbero luogo altre riunioni, al Vigliani essendo stato conferito mandato di fiducia.

Ma pur mancando il perchè dell'inciso, il pensiero del relatore balza chiarissimo dalle stesse parole della relazione da lui scritta.

« Fonte della famiglia, prima origine del sociale consorzio sono « le giuste nozze, ossia la stabile unione dell'uomo e della donna « coll'animo di aiutarsi a vicenda, di procreare figli e di educarli ».

Non più dubbio quindi che l'art. 107 riguarda l'impo generandi, sia che esista sola, sia che si accompagni coll'impo coeundi.

Ma ciò ch'è di particolare interesse perchè capovolge completamente l'opinione prevalente nella dottrina e nella giurisprudenza è se la sola impo-coeundi, disgiunta dalla generandi possa considerarsi come causa di nullità di matrimonio. In altri termini quando ad uno dei coniugi manchi la facoltà di accoppiarsi, pur avendo quella di procreare (impo-coeundi) può il matrimonio dichiararsi nullo per l'art. 107?

Infatti se il congiungimento sessuale fosse condizione indispensabile per la procreazione, se questa non potesse avvenire senza il compimento di quello, se cioè gli organi dell'accoppiamento avessero la funzione della procreazione, allora il disposto dell'art. 57 nei riguardi dell'art. 107 altro non sarebbe che un corollario di esso: ma se viceversa mancando o essendo deficiente la facoltà dell'accoppiamento (impo-coeundi) la fecondazione, la procreazione, può avvenire ugualmente, l'inciso dell'art. 57 non è più un corollario ma è la caratteristica stessa, la definizione dell'impotenza della quale l'articolo 107 non fa che designare i caratteri nei riguardi della validità del matrimonio.

Occorre dunque precisare questo punto sul quale si impernia l'azione medico-legale e dal quale è sorto quell'equivoco od incertezza per cui anche gli attributi della impotenza sono stati svisati e snaturati clinicamente, giuridicamente e logicamente, sicchè, come scrisse il Mortara, l'art. 107 è diventato comoda bandiera per coprire qualsiasi motivo di scioglimento di matrimonio e quasi un divorzio larvato.

Ma in realtà accoppiamento e generazione sono due funzioni distinte esercitate da organi proprii: l'accoppiamento prepara e facilita negli animali superiori, e quindi nella specie umana la fecondazione pur non essendo indispensabile e necessaria. Servono all'accoppiamento i così detti genitali esterni che nel maschio per entrare in funzione hanno bisogno di mettere in azione un particolare meccanismo: servono alla generazione i genitali interni, testicoli ovaia e nella donna anche l'utero che accoglie e protegge l'uovo fecon-

dato. Se quindi mancano o sono incompleti, imperfetti, gli organi esterni, mancherà la funzione dell'accoppiamento per vizio anatomico o strutturale, impo-coeundi strumentale; ma se invece malgrado l'apparente buona conformazione esterna e la loro integrità, manca o è deficiente, incompleto, quel complesso meccanico nervoso vasomotorio e circolatorio che nel maschio è necessario per compiere l'accoppiamento, allora l'impo- sarà coeundi, ma funzionale. Tuttavia, sia nell'uno che nell'altro caso l'individuo sarà pur sempre atto alla generazione, maschio o femmina che sia, qualora i genitali interni, testicoli ed ovaia siano capaci di produrre normale l'elemento fecondatore (spermatozoo) e quello fecondabile (uovo).

Rispettivamente qualora questi organi manchino o siano profondamente alterati non potranno più compiere la loro funzione che è quella di produrre lo spermotozoo o l'uovo; nè, mancando l'utero, si trova più il ricettacolo conveniente per l'uovo fecondato, laonde si avrà l'impo. alla procreazione anatomica strutturale, strumentale (che dir si voglia), alla generazione — impo. generandi — ma l'accoppiamento sessuale sarà pur sempre possibile. Se poi gli organi interni pur esistendo con conformazione e strutttura apparentemente normale sia nell'aspetto anatomico grossolano, quanto in quello minuto, almeno cogli attuali mezzi d'indagine, non più producono o se mai alterato profondamente lo spermatozoo o l'uovo: allora si avrà l'impo. generandi funzionale, perchè la funzione e non l'organo è alterato, e pur tuttavia potrà non mancare la possibilità dell'amplesso.

È ben noto che all'accoppiamento non segue necessariamente la procreazione, e nei castrati tardivi, può affievolirsi lo stimolo spontaneo, ma il meccanismo circolatorio che provoca l'inturgescenza delle parti, può essere sempre messo in azione e compiersi senza possibilità di fecondazione: per questa ragione (se vero) le grandi dame del Basso Impero disputavansi a peso d'oro tali individui (*spadones utroque testes carentes*).

Che la fecondazione possa avvenire senza l'accoppiamento, è forse cognizione meno diffusa ma non perciò meno certa. Si prescinda anche dalla fecondazione artificiale che se nella zootecnia degli animali superiori, cavalli, vacche ecc., non ha dato i vantaggi sperati, non manca di esiti positivi, e tentata nella specie umana ha dato luogo perfino a curiosi dibattiti giudiziari per compensi man-

cati e rivalse di danni (ciò che fa supporre che abbia avuto tentativi più estesi di quanto non si sappia): ma non perciò mancano prove convincenti di fecondazione senza accoppiamento.

Tali sono i casi di vergini diventate madri cogli attributi fisici anatomici della verginità perfettamente integri e normali, solo per aver concesso carezze troppo intime e calorose; tali i casi di donne affette da alterazioni in alto grado nei loro organi per le quali era impossibile la penetrazione di qualsiasi asta per quanto minuta ed esile fosse. La difficoltà del parto da persistenza della membrana imenale o per soverchio restringimento vaginale è troppo nota agli ostetrici: nè vi è, si può dire, ostetrico di una certa pratica ed esperienza che di tali casi non abbia esperienza propria.

Basta quindi che con un contatto, per quanto superficiale o incompleto, l'elemento fecondante venga deposto sulla soglia degli organi femminei, perchè restando vitale parecchi giorni essendo fornito di movimenti proprii, spinto anche da correnti liquide ecc., può sorpassare l'incompleta barriera verginale o l'ostacolo frapposto, e giungere in contatto coll'uovo.

Quindi anche un impotente al congiungimento sessuale può fecondare — ad es. nei casi di estrema piccolezza o di amputazione o deformazione degli organi esterni, nei casi di frigidità o debolezza funzionale: od essere fecondata nei casi di atresia o restringimento estremo delle parti ecc.

Non ben motivata è quindi una recente sentenza di corte d'appello, nel resto assai pregevole, e che ricordo solo perchè cade nel lamentato equivoco, quando afferma che la legge « esigendo soltanto « che l'impo. ammessa come causa di nullità di matrimonio, sia « manifesta, perpetua ed anteriore, nè distinguendo tra l'impotenza « strumentale e funzionale l'una e l'altra comprende... Manchi l'or- « gano genitale o sia inetto alla funzione di riproduzione, la specie, « cui la natura lo ha destinato, la impo. generandi sussiste egual- « mente Se l'impo. strumentale ricorre, la funzionale vi è neces- « sariamente compresa, e ne è frustrata coll'impossibilità dell'unione « sessuale che la natura destinò alla riproduzione ». Giacchè l'organo all'accoppiamento ha per sua funzione lo accoppiamento, e quello destinato alla generazione ha questa funzione, ma l'uno non può sostituire l'altro e mancando l'uno o non bene funzionando, non ne segue che anche l'altro organo o funzione debba mancare. La

collaborazione tra i due gruppi di organi per raggiungere un determinato scopo che è quanto avviene normalmente può rompersi o scindersi nei casi aberranti anormali patologici.

Ma questo è appunto il caso delle vertenze giudiziarie matrimoniali in quanto che si tratta di individui non normali, se tali fossero mancherebbe la ragione del contendere e la medicina legale è appunto la clinica dei casi anormali, la clinica dove ciò che è inverosimile è spesse volte il vero!

Ma poichè la sola impotenza coeundi non accompagnantesi colla generandi, non esclude assolutamente la possibilità, od anche la probabilità che la donna possa essere fecondata dal marito nel momento stesso in cui viene annullato il matrimonio per l' art. 107: ne segue che per la stridente incompatibilità coll' art. 57 la semplice impotenza coeundi non può contemplarsi nell' art. 107.

So bene che questa affermazione è recisamente opposta a quella prevalente e che accolta porterebbe a concludere che molte sentenze di ogni grado sono errate o non giustamente motivate; ma d' altra parte annullando il matrimonio per impotenza coeundi come devesi comportare il giudice nei riguardi dell' art. 57? La donna potendo usare del diritto concessole, s' incorre nel pericolo temuto e previsto dal legislatore della commixtio sanguinis: si viola quindi il senso, lo spirito preciso dell' articolo: se invece per premunirsi contro quel pericolo si volesse imporre alla donna la mora dei dieci mesi, si urterebbe contro il preciso disposto della legge.

Intanto per non avere sufficientemente considerato, o malamente, le correlazioni tra l' art. 57 e 107 nei loro rapporti coi casi clinici tanto nella dottrina quanto nella giurisprudenza si è giunti a conclusioni non commendevoli. Alcuni autori anche rinomati sostenendo doversi ammettere solo l' impotenza coeundi e non la generandi quest' ultima ammettono solo nella donna mancante di ovaio o di utero ma come *errore di persona* (art. 105).

Senza entrare menomamente in discussioni giuridiche, l' assurdità della tesi risulta evidente considerando che in tal caso una donna onninamente impotente perchè manifestamente e perpetuamente infecondabile, dovrebbe attendere dieci mesi avanti di passare a nuove nozze, mentre se avesse solo un'atresia delle anche estrema per quanto inadatta al congiungimento, ella sarebbe pur sempre fecondabile, potrebbe immediatamente celebrare le nuove nozze portando in grembo il figlio del primo marito.

Reciprocamente per marito castrato e quindi esclusa ogni possibilità di fecondazione dovrebbe la moglie attendere dieci mesi mentre passerebbe subito a nuove nozze qualora l'annullamento fosse pronunciato per impotenza coeundi a causa di asta parzialmente mancante o deficiente erezione con facoltà generative perfettamente conservate ed integre.

Più gravi ancora per i loro riflessi nella vita, le conseguenze nella giurisprudenza. Esaminiamo i rapporti colla filiazione legittima e facciamo un caso estremo: contro il marito siasi pronunziato sentenza di annullamento per semplice impotenza coeundi. In uno degli ultimi tentativi frustranei sia rimasta feconda la moglie e questa subito passi alle nuove nozze. Prima che siano trascorsi 180 giorni da queste, nasce un figlio vivo e vitale, che il nuovo marito perciò appunto disconosce; ma anche il primo può disconoscerne la paternità per l'art. 164 perciocchè la sua impotenza è manifesta, dimostrata dall'annullamento avvenuto. Nè si ripeta l'obiezione che si tratta solo di possibilità teorica o casi eccezionali: ogni tesi deve essere considerata in tutti i possibili riflessi, e d'altra parte nelle moltissime sentenze di ogni grado (forse più di un centinaio) che ho esaminato molte si riferiscono a casi consimili.

Così una sentenza di Cassazione: « l'*impotenza del marito di*- « *strugge la legittima filiazione* » decisione da approvarsi solo qualora non si tratti che d'impotenza generandi. In altra di Corte di Appello « *non vale ad escludere l'impotenza del marito il fatto che* « *la moglie abbia abortito e partorito potendo essere stata fecondata* « *da altri* ». Motivazione e decisione grave non solo giuridicamente e scientificamente, ma anche moralmente, se non trattasi di provata impotenza generandi.

Del resto quanti casi non sono noti di individui dichiarati impotenti e che passati a nuove nozze ebbero figli legittimi suscitando allegri e salaci commenti (che non conferiscono autorità e dignità nè alla giustizia nè alla scienza), conseguenza dell'equivoco e confusione qui dimostrata!

E coloro che rifiutano l'impotenza generandi velandosi gli occhi verecondi con pudibondi scrupoli per le *scandalose e turpi* ricerche che la prova esigerebbe, farebbero meglio a ben considerare questi casi che colpiscono individui vittime inconsapevoli della miseria organica del loro genitore!

Dunque il magistrato proponendo al perito il quesito dell' impotenza deve formularlo in correlazione dell' art. 57 e 164 giacchè nella nostra legge la nullità del matrimonio e il misconoscimento della legittima figliazione può concedersi solo esclusivamente ad individui considerati così eccezionali da ritenersi quasi fuori natura; pei quali il mantenere il diritto comune costituirebbe spregio alla legge ed anche immoralità.

Questa fu tradizione costante del nostro diritto fin dalle sue origini, la legge vigente, mi sia concessa questa affermazione, non deriva dalle disposizioni del Codice austriaco come affermò il Mortara, ma dalle più pure ed antiche fonti del diritto latino.

Fin nel Diritto Romano gl' impotenti alla fecondazione, i castrati, ebbero una figura ben diversa da quella degli altri impotenti. Ben noti ai Romani erano le miserie sessuali e ben sapevano distinguere le forme strumentali dalle funzionali, le generative dalle copulative. Non le forme ma la loro interpretazione differisce dalle nostre cognizioni. Le maghe di Tessalia se manipolavano filtri amorosi propinavano pur anche beveraggi e miscele od evocavano forze misteriose e terribili capaci di frustrare i desiderî amorosi o suscitando insuperabili repulsioni: frigidi e maleficiati stanno accanto ad eunuchi e castrati, ma solo a questi perchè impotenti alla generazione mancando degli organi corrispondenti, da accertarsi forse colla diretta ispezione corporea, era annullato il matrimonio colla restituzione della dote, malgrado che avessero conservata la facoltà di accoppiamento. (*Si spadoni mulier nupserit distinguendum arbitror castratus fuerit nec ne, ut in castrato dicas dotem non esse*). Nè essi potevano adottare perchè ciò sarebbe stato contrario alla natura e poteva il marito rifiutare la prole se per fatto di malattia era notorio che non potesse generare.

Nè tali principii si perdevano col cristianesimo che la parola divina del *crescite et multiplicamini* non poteva obliare, e tollerava la convivenza col coniuge impotente solo quando la vita trascorresse come tra fratello e sorella ciò che non poteva sperare che colla sola impossibilità dell'accoppiamento. Ma esaltando alla divinità la Vergine Madre, la maternità pura da ogni contatto corporeo, il cristianesimo non poteva non inorridire quando il congiungimento sessuale non aveva in mira il fine supremo della procreazione. E culminava tale concezione nella sua forma più chiara e precisa

nella ben nota costituzione di Sisto V.° al nunzio di Spagna intimandogli di sciogliere di autorità i matrimoni con « *spadones utroque testes carentes* » atti all'accoppiamento ma non alla fecondazione; non solo, ma tali matrimoni dovevansi assolutamente impedire.

Nè per volgere di secoli e vicende spegnevasi l'onesta ed umana tradizione del diritto. Crollava l'impero di Napoleone che nell'esagerata spiritualizzazione del matrimonio lo tramutava quasi in unione di fanatici skopzii russi e coprendosi di verginali rossori per pudibondi e verecondi scrupoli, negava la nullità per impotenza e non voleva accogliere il diritto al marito impotente di rifiutare i figli nati durante il matrimonio; e mentre i vari stati italici nati da quella rovina nelle nuove loro leggi a quel codice s'ispiravano, i ducati dell'Emilia retti secondo la legge romana, più umanamente ispirati, se non consentivano la nullità per impotenza, di questa facevano motivo di impedimento al matrimonio, e al marito impotente alla procreazione concedevano il diritto di rifiutare la prole.

E se nel primo abbozzo di riforma del codice Albertino sul diritto matrimoniale era introdotta come causa di nullità la dizione del codice austriaco « l'impotenza a soddisfare il debito coniugale », accomunandola colla teoria francese dell'errore, ben tosto tale disposizione era cancellata: e per il filtro dei vari progetti raffinavasi sempre più il concetto giuridico dell'impotenza e completavasi colle disposizioni dei ducati emiliani. Sicchè riusciva al nostro legislatore di definire e coordinare in un tutto organico il diritto dell'eccezione, mirabilmente fondendo la tradizione giuridica col vero scientifico.

Prof. GIULIO TAROZZI

SULLA ENCEFALITE NON SUPPURATIVA
E LA COSIDETTA
ENCEFALITE LETARGICA

Osservazioni e ricerche anatomo-patologiche ed eziologiche sulla epidemia verificatasi in Modena nel Dicembre-Gennaio 1919-1920

I.

Verso la fine del dicembre 1919 soltanto, e precisamente nel declinare dell' ultima ripresa dell' epidemia influenzale, si incominciò a parlare della apparizione anche nella provincia di Modena, di una malattia nuova, o perlomeno di una sindrome fino allora non notata, o passata inosservata, e che doveva corrispondere a quella già segnalata, ed anche studiata in altri paesi, in coincidenza col trascorso periodo di epidemia influenzale, e diffusamente illustrata per primo da v. Economo (1) a Vienna; il quale concepì e sostenne

(1) V. Economo, *Enceph. letarg.* « Wien. Kl. Woch. » 1916, e ibid. 1917, n. 30; ibid. nov. 1919; *Grippe, Enceph. u. Enceph. let.*, ibid. 1919, n. 15; ibid. 1920, n. 16, 17; *Encefalite letargica.* « Policlinico, sez. med. » 1920.

Devo rilevare però che già durante il periodo della grande epidemia influenzale del 1918, a me, come del resto ad altri medici nella popolazione civile, era occorso di osservare fra i soldati qualche caso in cui si manifestavano fenomeni encefalitici, i quali, a parte la sonnolenza, notata solo in qualche caso eccezionale, e che anche più tardi, ad epidemia conclamata di E. l, si mostrò non solo non costante, ma nemmeno frequente, erano in tutto paragonabili a quelli che venivano poi designati come casi di E. l. E spesso ebbi a notare in quel tempo che i fenomeni di risentimento encefalico, o di tutto il necrasse, già erano apparsi, ed a volte gravi ed imponenti, quando i sintomi polmonari erano ancora pochissimo appariscenti. Non per questo si pensava allora a porre altra diagnosi che di influenza con gravi manifestazioni nervose. Pur troppo per l' oberante e continuo lavoro imposto dalla necessità impellente di assidua assistenza ai soldati infermi, non si praticarono in quei casi esami istologici del sistema nervoso, anche non prevedendo allora l' avvento e lo sviluppo delle nuove correnti, tendenti ad individualizzare la E. l; ed all' autopsia si rilevava soltanto, a lato delle lesioni influenzali o grippali dell' albero respiratorio più o meno diffuse o progredite, la iperemia, e qualche volta la succulenza edematosa delle pie meningi e della massa encefalica. Reperto, come è ben noto, comune, almeno nello stadio acuto, a tutte le E. diffuse non suppurative, e fra queste anche alla cosidetta E. letargica. Di osservazione comune poi erano casi ad esito perlopiù rapido e violento, a forma bulbare, a proposito dei quali giustamente già osservava il Chartier nel suo lavoro sulle E. non suppurative fin dal 1908, che « non vi è dubbio che in molte gripppe questa sindrome tradisca in realtà l'esistenza delle lesioni dei nuclei bulbari ».

per questa forma non solo una entità nosografica speciale, ma, anche dal lato eziologico, la sua indipendenza così dall'influenza, come da altre forme di E. fino allora riconosciute; ed a tale forma Egli ascriveva non solo epidemie passate e non riconosciute nella loro vera natura, ma anche casi isolati che possono via via presentarsi sporadicamente anche al di fuori di quei periodi, nei quali la infezione, per frequenza e diffusione, assuma caratteri più spiccatamente epidemici. V. Economo però, ed è bene qui subito notarlo, seguendo criterii suoi proprii, fa distinzione fra influenza e grippe, o febbre spagnuola, considerando la prima eziologicamente dovuta al b. di Pfeiffer, e capace per conto proprio di localizzazioni encefalitiche, mentre per la seconda, di eziologia ancora oscura, non disconosce possibili rapporti colla E. l. Causa eziologica della malattia sarebbe, secondo v. Economo, uno speciale diplostroptococco, che sarebbe stato isolato da v. Wiesner (1); e fu v. Economo, come è a tutti noto, che designò la forma da Lui studiata come ***Encefalite letargica;*** nome che, per quanto oramai riconosciuto universalmente improprio, si mantenne nell'uso corrente. In Francia il Netter (2) ribadì il concetto che la E. l. fosse da ritenersi come una malattia indipendente dalla epidemia influenzale e da altre forme infettive già riconosciute; e da allora, se si prescinde da qualche vaga supposizione apparsa circa eventuali rapporti della malattia con avvelenamenti (batulismo), e, con qualche maggior fondamento, colla poliomielite acuta epidemica, o malattia di Heine-Medin, la prima presto sventata, e la seconda pure, caduta all'analisi ed al confronto di una somma di caratteri epidemiologici, clinici, anatomo-patologici ed anche eziologici, si delinearono due tendenze principali, delle quali l'una ammetteva rapporti stretti, se non addirittura la immedisimazione della E. l. colla infezione influenzale e grippale, della quale la E. non avrebbe rappresentato che una localizzazione, che poteva anche confondersi e comprendersi nelle ben note e facili manifestazioni nervose dell'influenza; l'altra invece, che faceva capo specialmente a v. Economo ed a Netter, la

(1) V. Wiesner, *Die Aetiologie der E. l.* « Wien. Kl. Woch. » 1917, n. 30, p. 933 e ibid. 1918, p. 41.

(2) A. Netter, *L'Encephalite lethargique epidemique.* « Bull. Acc. Med. de Paris », 7 maggio 1918.

quale considerava la E. l. come una malattia a se, eziologicamente distinta dalla influenza e dalla grippe, colle quali poteva al più avere rapporti di coincidenza, ammettendosi che le stesse cause esterne che concorrevano a favorire il manifestarsi dell' una, agissero nello stesso modo per l' altra (Netter). A spiegare la contemporanea apparizione delle due malattie, non bastando evidentemente il criterio della semplice coincidenza, si ammise anche che, come la influenza può esaltare la virulenza di tanti altri germi, così agisse esaltando quella dell' agente ancora ignoto della E. l. (Lehrmitte, « Ann. de Med. », n. 4, 1919).

Mentre la prima riduce il problema eziologico dell' E. epidemica a quello dell' influenza; alla seconda si collegano i reperti di varii germi via via incriminati, dal diplostreptococco di Wiesner, a quelli da qualche altro autore trovati, filtrabili o no, nel liquor o nella sostanza cerebrale, o nel sangue circolante, ai virus filtrabili di Straus, Hirschfeld e Loewe (1), di Levaditi e Harvier (2), seguiti da qualche altro. Prevalse in generale nella ricerca la orientazione verso il concetto di una causa eziologica speciale e distinta dall' influenza; e quando il periodo epidemico si chiuse, questo indirizzo ancora non si era esaurito; mentre la questione relativa ai rapporti dell' E. coll' influenza, benchè questi nel pensiero di moltissimi osservatori persistessero, validamente appoggiati e suffragati da molti dati di osservazione epidemiologica, clinica, ed anche anatomica, veniva ad essere trascurata dagli uni, e dagli altri lasciata impregiudicata, sotto l' avvento delle nuove affermazioni e reperti, ed in attesa dei risultati della intensiva ricerca, di cui la eziologia della E. l era oggetto.

Allo stato attuale delle ricerche il problema della eziologia della E. l. non si può dire, nemmeno per chi possa aver tendenza ad attribuire valore probativo, se non decisivo, ai risultati bacteriologici sui quali se ne vorrebbe affermare la distinzione eziologica, che possa ancora separarsi da quello dell' influenza, poichè ancora regna per quest' ultima la stessa oscurità od incertezza che coinvolge la E. l.; e paralleli quasi si susseguono ricerche e reperti, ora orien-

(1) Straus, Hirschfeld, Loewe « New Jork. Med. Jorn. » 3 maggio 1919, p. 772.

(2) Levaditi e Harvier, *Etude experimentale de l'encephalite dite letargique.* « Annali Inst. Parteur » T. 34, n. 12, dicembre 1920.

tati verso forme bacteriche, perlopiù cocciche, ora verso virus più o o meno filtrabili, senza che sopra alcun criterio inoppugnabile abbiano potuto gli uni piuttosto che gli altri definitivamente affermarsi. Il b. di Pfeiffer, scoperto quando già era finita la grande epidemia del 1889-90, già allora contrastato come agente specifico ed esclusivo dell' influenza, perdette sempre più terreno nelle ricerche fatte nella grande epidemia testè trascorsa, e fu considerato, quando si trovi, come un fattore secondario e non necessario della malattia. Come già del resto era risultato dalle ricerche bacteriologiche fatte nella epidemia del 1889-90 (1), si affermava invece nella sua assoluta prevalenza, fino a raggiungere spesso carattere di costanza, la presenza, così nell' espettorato come sulle mucose infiammate e nei focolai broncopolmonitici, e qualche volta anche negli organi profondi, di forme diplostreptococciche, frequentissimamente con esclusione di qualsiasi altro germe. Non facile tuttavia poteva riuscire la differenzazione di questi germi dai comuni eccitatori di flogesi polmonari; nè rigorosamente giudicando, si può dire che siano riusciti all' intento i tentativi fatti a questo scopo; per cui rimane ancora il dubbio che essi avessero solo parte come agenti secondarii nelle complicazioni broncopolmonari dell' influenza.

Si cercò appoggiare il concetto della indipendenza nosografica ed eziologica della E. l. su criterii di indole varia; a proposito dei quali si potrebbe subito rilevare che, come furono prospettati a sostenere la indipendenza fra le due malattie, per altrettanto si potrebbero volgere in favore del concetto che le unificava, o ne riconosceva la stretta relazione. V. economo (2) osserva che i primi casi da Lui notati erano antecedenti all' apparizione dell' influenza, o, più esattamente, che nel 1916-17, a Vienna « non si era osservata una frequenza aumentata di casi influenzali, ed anzi non ne furono osservati casi letali negli istituti di Anatomia patologica ». Poche pagine più avanti però, crede dover tener conto delle obbiezioni di

(1) Anche nella epidemia del 1889-90 il reperto di gran lunga predominante, e, per molte casistiche, anche costante, fu lo streptococco. « Questo streptococco della influenza, dice Bouchard, non è dunque che lo streptococco della risipela, e quindi quello della febbre puerperale, dell' infezione purulenta, e del pseudoreumatismo ». (Acc. Med. de Paris, 28-1-1890).

(2) V. Economo, l. c. « Policlinico », p. 111.

Oberndorfer (1), il quale in proposito ricorda le caratteristiche polmoniti flaccide che si possono osservare nei periodi antecedenti alle epidemie grippali, rilevando anche che i casi di E. l. si osservarono generalmente in tale periodo; e nel riconoscere la fondattezza di tale obbiezione, v. Economo si pone allora il quesito se vi possa essere un nesso fra la grippe o febbre spagnuola, che, come già si è detto, Egli considererebbe come entità distinta dall' influenza, ma a questa secondaria, e la E. letargica. E Lhermitte, (2) che, come Netter, ritiene pure la E. l. come una polioencefalo-mielite primitiva, e da separarsi dal quadro nosologico dell' influenza e dalle manifestazioni encefalitiche della grippe, accostandosi a tale concetto, si domandava se fra le due malattie non vi fosse qualcosa di più di una semplice coincidenza. Questo concetto che separa o distingue nosograficamente ed eziologicamente la E. l. dall' influenza e dalle altre encefaliti non suppurative rappresenta forse il solo fatto veramente nuovo venuto sul campo della discussione in questa epidemia. Il quadro clinico difatti, ed anche le alterazioni anatomiche, delle quali specialmente dovremo più avanti occuparci, non rivestono alcun carattere distintivo speciale e costante. Il primo corrisponde a quello della encefalite acuta non suppurativa dell' adulto, o encefalite dell' influenza di Leichtenstern, come la qualifica anche il Chartier (3), che si distingue per la « grande variabilità di intensità, sede e diffusione, che ne rende difficile la descrizione, ora con segni di remissione o di localizzazioni tardive, con leggere paralisi che possono poi retrocedere; e che può insorgere anche durante la convalescenza della grippe » e che « può qualche volta vestire aspetto primitivo; e, specialmente durante epidemie di influenza, nota ancora Chartier, vicino a malati presi da influenza complicata da fenomeni cerebrali, si è potuto vedere una serie di altri malati, indenni da ogni altra manifestazione grippale, presentare di botto i sintomi di una encefalite. Nell' un caso come nell' altro la determinazione cerebrale appariva bene dipendente dallo stesso agente patogeno ». Questa variabilità di sintomi, di sede, di estensione, di decorso, fu pure rilevata nella epidemia trascorsa, e recentemente illustrata dal

(1) Oberndorfer, « Soc. med. di Monaco di Baviera ». 6-8-1919.
(2) J. Lhermitte, « Annales de Medic. » n. 4, 1919.
(3) Chartier, *L'encephalite aigue non suppurée*. « L'encephale ». 1908, p. 267.

Prof. Mingazzini (1), che giustamente osserva non corrispondere il trinomio: Sonno, febbre, paresi degli oculomotori, a contraddistinguere la malattia, e la addita anch' Egli già per questi caratteri, più come una manifestazione tossinica che come una localizzazione vera e propria di processo infettivo. Il carattere della sonnolenza, non costante, ed anzi non frequente, e più spesso ancora non esattamente paragonabile al sonno, ma ad uno stato saporoso, è comune manifestazione delle encefaliti, e specialmente delle E. non suppurative che accompagnano l' influenza. Il Giuffrè (2) pensa pure, per considerazioni cliniche, anatomiche, epidedemiologiche, che non si possa separare dalla influenza, e che non si possa ammettere una E. l. primitiva; lo stesso pensa il Queirolo (3); ed altri manifestarono la stessa opinione così in Italia, da Francioni (4) che riferì nel 1919 un caso di palioencefalite superiore, che suppose già in rapporto coll' influenza, a Prezzolini (5), come fuori. Il Dott. Krookshank (6) di Londra, crede sia la malattia conosciuta in Europa da secoli, e la sua forma pandemica legata alle epidemie influenzali o catarrali; e con accurate ricerche sulle passate epidemie di influenza e relative encefalo-mieliti, dimostra lo stretto costante rapporto delle due malattie.

Nell' ultimo scorcio della epidemia del 1889-90 si parlò della Nona, ritenuta allora una stessa cosa coll' influenza; ed è a proposito di questa anzi che Mauthner (7), esponendo sue congetture circa la causa ed il meccanismo del sonno, ammise come possibile una localizzazione cerebrale del virus influenzale, la quale interrompesse la conducibilità delle vie nervose centrifughe e centripete; e che il punto in cui tale interruzione avveniva, fosse alla base del cervello, e probabilmente nelle parti grigie del III ventricolo; ipotesi, com' è noto, venuta sul tappeto anche nella recente epidemia

(1) G. Mingazzini, *Klin. u. Anat. path. Beitrag. z. Studium der Enceph. epid. (letargica).* « Zeitschr. f. d. gesamp. Neurl. u. Psych. » B. 63, 1921.

(2) Giuffrè, « Rif. Med. » 1920, p. 957.

(3) Queirolo, « Rif. Med. », aprile 1920.

(4) Francioni, « Soc. med. di Bologna » 1919.

(5) Prezzolini, Bologna, Cappelli, febbraio 1920.

(6) G. Krockshank, « The Brit. med. Jorn. » 2-10-1918; *The problems of Enceph. letharg.* « Brit. med. Jorn. » Dez. 1920.

(7) Mauthner, *Z. Path. u. Physiol. des Schlaf, nebst Bemerkungen uber die Nona.* « Wiener Med. Woch. » 1890, n. 23-28.

(Pier Marie). Ed il Bozzolo (1) in Italia aveva già tratteggiato un quadro clinico che ha perfetto riscontro con molte delle osservazioni fatte nella recente epidemia, e che mise in rapporto con la presenza di una encefalite secondaria ad infezione influenzale.

Quanto al criterio anatomico, riferendoci così alle alterazioni macroscopiche che microscopiche, è quasi di unanime consenso che nessuna delle alterazioni descritte in questa forma di E. le sia propria, e possa distinguerla per qualche carattere suo esclusivo dalle altre forme di E. acuta e subacuta, già riconosciute al quadro delle E. non suppurative, e fra queste, in modo più particolare, al quadro delle E. secondarie alla influenza.

Anche in questa forma erasi particolarmente rilevato, come si vedrà ancora più avanti, che nessun segmento dell' asse cerebro-spinale poteva considerarsi immune, e che la E. si stabiliva secondariamente e come manifestazione parziale di una affezione più generale; e che anche le meningi prendono parte al processo, come Leichtenstern più specialmente mise in rilievo, e poi Oppenheim ed altri. In questo punto anzi lo studio della E. non s. viene a confondersi con quello delle meningiti non suppurative o sierose e col cosidetto meningismo; e l' Eichorst (2), esagerandone la portata, tendeva persino a far derivare il processo encefalitico da una infiammazione emorragica primitiva della pia. Appare anche ovvio come pie meningi ed encefalo debbano considerarsi per rispetto a questi processi intimamente collegati, per gli stretti rapporti, specialmente vascolari, che fra di essi intercedono. E fin dalle prime osservazioni di Strumpel (3), Leichtenstern (4), Furbringer (5), e poi da Oppenheim (6), di Friedmann (7), per i quali il concetto nosografico ed anatomico della E. non s. si andò individualizzando e separando nettamente dallo forme suppurative, la influenza veniva considerata

---

(1) Bozzolo, « Riforma medica » 1900. *Plioencefaliti acute emarragiche da influenza.* « Riv. crit. di Cl. Med. » n. 3, 20 gennaio 1900.

(2) Eichorst, *Ueber Meningo-enceph. haemorr.* « Virch. Arch. » 1898.

(3) Strumpel, *Ueber prim. akut. Enceph.* « Deut. Arch. f. Kl. Med. » 1891.

(4) Leichtenstern, « Buckler's Arch. f. Psykiat. » B. 24.

(5) Furbringer, « Deuts. Med. Woch. » 1892, n. 3.

(6) Oppenheim, « Notnagels. spec. Path. u. Ther » vol. IX.

(7) Friedmann, *Z. Lehre d. nichteitr. Enceph.* « Deutsch. Zeitsch. f. Nervenheilk. » 1898, B. 14, e « Handbuch d. Path. d. Nervensyst. » 1903, B 2.

in prima linea fra quante infezioni e tossiinfezioni possano determinarla.

Nel senso della identità colla E. non s., o meglio della mancanza di qualsiasi carattere specifico nelle alterazioni della E. l., si erano già espressi il Netter (1), il Wilson (2), per il quale il solo fatto nuovo sarebbe la apparizione in forma epidemica, ed il non sembrare dovuta alla azione di alcun agente infettivo o tossi-infettivo noto. Per il Monti (3), l' Oberndorfer (4) ed altri, parimenti non si troverebbe nessun dato caratteristico, ed il processo sarebbe in tutto analogo a quello grippale. Anche il Bignami (5) non vi trova alterazioni caratteristiche. Marinesco (6) pure non vi rileva nulla di speciale, ma alterazioni quali si possono trovare in vari altri stati morbosi encefalitici; ed altrettanto era risultato alle osservazioni di Pier Marie e Tretiakoff (7). Dal canto mio non ho osservazioni sufficienti nel passato per stabilire ora confronti; solo posso dire che, leggendo alcune descrizioni delle alterazioni trovate in casi di E. non suppurativa, e fatte con esattezza, in tempi relativamente recenti, ed anteriori alla passata epidemia, come, fra le altre, alcune osservazioni del Prof. Guizzetti (8) e suoi allievi, mi è sembrato poterne rilevare, per quanto almeno mi risultasse dalle descrizioni e dalle figure, una corrispondenza quasi perfetta colle alterazioni che trovavo nei casi della cosidetta E. l. che andavo esaminando.

Prima di procedere alla esposizione delle mie osservazioni personali, reputo necessario precisare, e meglio delineare il concetto anatomo-patologico e patogenetico della E. non s., al quadro della quale indubbiamente la E. l. appartiene; e sopratutto definire, fin

(1) Netter, *L'enceph. letar. epid.* « Bul. Ac. de Med. » 7 maggio 1918.

(2) Wilson K., « The Lancet. » 6 luglio 1918.

(3) Monti, « Soc med. chir. di Pavia » 4 marzo 1920.

(4) Oberndorfer, « Soc. med. di Monaco di B. » 6-8-1919, e « Munch. med. Woch. » 1919, n. 36.

(5) Bignami, « Acc. Med. di Roma » 20 gen. e 9 febbr. 1920.

(6) Marinesco, *Contrib. a l' etud. de l' histol. path. de l' Enceph. lethary.* « Acc. de Med. » 5 nov. 1919.

(7) Pier Marie e Tretiakoff, *Examen hystol. d. centr. nerv. dans deux cas de E. l.* « Soc. med. d hop » 20 maggio 1918.

(8) Guizzetti e Camisa, *Contributo alla anat. patol. della corea infettiva.* « Riv. sper. di freniat. » vol. 37, 1911. Silvan, *Contrib. allo studio della anat. patol. del sistema nervoso nell' uremia*, ecc « Rivista di patol. nervosa e mentale » vol. 17, 1912, ecc.

dove sia possibile, in quali rapporti essa si trovi per rispetto alla E. suppurativa ed essudativa, che in certo modo le viene ad essere naturalmente contrapposta.

Il concetto, che pareva ormai stabilito, sopratutto, come si vedrà, per opera di lavori tedeschi, e che poneva una netta distinzione fra le due forme, negli ultimi tempi si era andato alquanto offuscando, tanto che si era potuto anche dire che la E. non s. rappresenti il primo stadio di una E. che, secondo i casi, può andare o no verso la suppurazione (Lavastin e Voisin, l. c.).

Per formarci un concetto il più possibilmente chiaro della quistione, ciò che è di fondamentale importanza nello studio di queste forme di E., e specialmente poi per un esatto apprezzamento dei fatti che rileveremo nella cosidetta E. l., occorre rintracciarne brevemente la fila nella evoluzione delle relative dottrine. A questo scopo più specialmente mi valsi delle pubblicazioni di Oppenheim, Chartier, Lavastin e Voisin, Lavastine, Friedmann, Nonne, Meyer, ed altri che via via indicherò.

L' Hayem (1) in un suo lavoro sulle encefaliti, apparso nel 1868, distingue una forma parenchimatosa ed una forma interstiziale. Non fa che un cenno della prima; della seconda distingue tre forme: una suppurativa ad andamento acuto; una *iperplastica*, ad andamento subacuto; ed una sclerosa, ad andamento cronico. Descrive come E. iperplastica, riportandone tre casi, una forma a focolai, caratterizzata dalla vascolarizzazione anormale, ipertrofia ed ipergenesi di tutti gli elementi del tessuto interstiziale; e conclude, anche sulla base di ricerche sperimentali, che « i caratteri dell' infiammazione del tessuto nervoso sono assolutamente gli stessi di quelli degli altri tessuti parenchimatosi;.... la irritazione infiammatoria si sviluppa quasi sempre nel tessuto intestiziale; e non solamente negli elementi della nevroglia, ma anche negli elementi connettivi delle pareti vascolari ». Certamente il concetto della E. non suppurativa è compreso in questa affermazione e nella descrizione dei suoi casi. Esso però vi è appena intraveduto, mentre prima di Lui si confondeva nella dottrina del rammollimento e dell' ascesso cerebrale. La nozione della E. non s. quale entità nosologica ed anatomica a se,

(1) Hayem, *Etude sur les diverses formes d' Enceph.* « Thes de Paris » 1868.

e separata nettamente dalle infiammazioni suppurative, ebbe il suo sviluppo, come si disse, specialmente in Germania. Virchow (1) (1865) aveva già descritto una encefalite dei neonati; e Jastrowitz (2) ritenne il reperto del Virchow come un fatto normale nei cervelli dei neonati. Poi Leyden (3) descrisse lesioni parenchimali ed interstiziali in due casi di paralisi bullare acuta; Meyer e Beyer (4) descrissero una infiammazione a tipo parenchimatoso del sistema nervoso centrale. Popoff (5), Rosental (6) ed altri, in individui morti per malattie infettive, ebbero risultati dubbi e contestati. La entità nosografica ed anatomica della E. non s. non era ancora emersa, e « non si avevano che incerte e vaghe nozioni ».

Anche in Francia in questo frattempo non si trovano che rari contributi casistici di Gayet, Raynaud, Danillo, Arnozan e Fleury, Arnozan, Murat, Raymond e Philippe, Raynaud e Cestan, Comby, di poca importanza per lo sviluppo della dottrina della E. non s., tra i quali è rimarchevole, come nota Openheim (7), quello di Gayet (1875) (8), perchè precedette e servì alle osservazioni successive di Wernicke sulla mesencefalite; e quello di Arnozan (9) (1887), perchè, prospettando le idee in corso sulla encefalite, « ne allargò il campo estendendone la nozione fino ai fenomeni cerebrali osservati nel corso delle malattie infettive e di intossicazioni » (Lavastin). Vernicke (10) nel 1881, appoggiandosi, come si disse, alla osservazione di Gayet, descrisse in tre casi, a livello della sostanza grigia che circonda il III e IV ventricolo e l' acquedotto di Silvio, un processo infiammatorio, caratterizzato da focolai emorragici, grossi come una testa di spillo, che interessavano i nuclei dei nervi oculari, determinando il quadro clinico di una oftalmoplegia acuta febbrile, a decorso rapidamente mortale. La causa dell' affezione sembrò

---

(1) Virchow, *Ueber Congenital Enceph. interst.* « Virchow' s Arch. » B. 38 e 44.

(2) Jastrowitz, « Arch. f. psykiat. » 1870.

(3) Leyden, « Arch. f. psykiat. » 1870.

(4) Meyer e Beyer, « Arch f. psykiat. » B 12, 1892.

(5) Popoff, *Alter. du cerveux dans la fievre thyff.* « Virchow' s Arch. » B 62.

(6) Rosental, « Centralbl. f. d. med. Wissenschaft » 1881.

(7) Oppenheim, « Lehrbuch d. Nervenkr ».

(8) Gayet, *Affect. enceph. (encephalite diffuse probable) localisée aux étages super. des ped. cer, aux couches opt* ecc. 1875.

(9) Arnozan, *Encephalite*, in « Diction. enciclop. de sciences medic. » 1887, T. 34.

(10) Vernicke, « Lehbuch. d Gehirnkr. » B. 2, 1881.

all' A. da attribuirsi all' alcoolismo, constatato per due dei casi; e per il terzo ad avvelenamento da acido solforico.

Il quadro clinico ed anatomico di Vernicke, fu successivamente confermato da altri. (Thomsen 1888), (Koiewnikoff 1889), (Jacobäus 1894). Il Fulci (1) opportunamente dubita che possa trattarsi nei casi di Vernicke, non di vere encefaliti, ma di semplici manifestazioni emorragiche. Del resto, Egli nota, l' alcoolismo poteva anche entrare come condizione predisponente ad una localizzazione encefalica determinata da altre cause. Osservazioni ulteriori (Openheim, Uthof ed altri) dimostrarono poi come questa forma possa insorgere anche in seguito a malattie acute da infezione, e sopratutto dopo la influenza, come ancora vedremo.

Con Strumpel (2) soltanto comincierebbe il periodo classico (Chartier) degli studi sulla E. non s. Quest' A., nel 1885 descrisse una forma di paralisi dei nervi cranici nell' infanzia, ai quali attribuì una origine infiammatoria primitiva non purulenta della corteccia, e sopratutto delle zone motrici. Mentre prima insisteva sulla analogia di questa E. colla poliomelite, riconosce poi che non è sempre di pura origine corticale, e la descrive come E. acuta dell' infanzia; e sarebbe la causa, in un gran numero di casi dei disturbi cerebrali osservati nelle infezioni acute dell' infanzia. Questa forma di E. acuta dei bambini, va nel seguito, prendendo consistenza clinica ed anatomica nella paralisi infantile spasmodica; e colla dimostrazione successivamente fatta (Galdscheider, Siemerling, Redlich ed altri) della sua origine vascolare da una parte, e della sua sede predominante, ma non esclusiva, nella sostanza grigia, questa forma viene avvicinata da una parte alla mielite acuta, o dall' altra alla poliomielite anteriore acuta, (Lavastine, l. c.), costituendosi in certo modo in entità sua propria, e da separarsi quindi, almeno per ora, anch' essa dalla E. non s. comune.

Strumpel stesso (3), nel 1891, descrisse un' altra forma, che si riferisce invece agli adulti, riportandone due osservazioni, nelle quali, a lato di fenomeni encefalitici, mancavano sintomi meningei; ed

(1) Fulci, *Die acut. haemor. Lept. Enceph. b. der Milzbrandinfect. d. Mench.* « Histologische u. histopatologische Arbeiten uber die Grosshirnrinde » Jena 1913, B. VI, H. 2.

(2) Strumpel, *Ueber die akut. Enceph b. Kindern.* « Jahrb. d. Kinderkr. » 1885.

(3) Strumpel, *Ueber primäre akute Encephal.* « Deut. Arch. f. k. l. med. » 1891, B. 47.

anatomicamente constatava, a livello del centro ovale e dei ganglii centrali, focolai di encefalite, disseminati di punti emorragici; ed istologicamente, capillarite e pericapillarite, senza focolai di necrosi, e senza cellule granulose.

Intanto Leichtenstern (1), che aveva già notato nel corso di una epidemia di meningite cerebro-spinale, ed in un caso di endocardite sclerosa, la coesistenza di una encefalite non purulenta, nel 1890-92, riferiva nuovi casi di E. emorragica nel corso di una epidemia di influenza. In questi casi si trovavano focolai emorragici puntiformi, tanto a livello dei ganglii centrali, come della corteccia. E queste osservazioni di E. non suppurativa da inflluenza furono in seguito confermate da vari autori.

E così, prescindendo dalla forma speciale infantile spasmodica di Strumpel, a cui sopra ho accennato, si vengono a trovare due tipi di E. non s., quello di Wernicke, e quello di Strumpel-Leichtenstern, di cui la origine secondaria infettiva, e specialmente grippale, è riconosciuta da quasi tutti gli AA. per la forma Strumpel-Leichtenstern; mentre encefaliti del tipo Wernicke, o mesencefaliti, venivano parimenti trovate nell'influenza da Uthoff (2), Openheim (3), Pfluyer, Goldflamm ed altri dal punto di vista clinico, ed anche all'autopsia da Moraweiff (4) ed altri.

Nello stesso tempo, la separazione dapprima posta fra le due forme, andava perdendo dei suoi limiti netti; e si notò che i due processi, corticale e mesencefalico, possono essere associati, come essere contemporaneamente lese la sostanza grigia e la sostanza bianca (osservazioni di Einsenlohr, Goldscheider, Freihay); la differenza fra le due forme non consisterebbe che nella diversa, o più o meno accentuata localizzazione o partecipazione ad un processo generale dell'una piuttosto che dell'altra regione dell'encefalo. Nell'infanzia e nell'età giovanile sarebbero più comuni le alterazioni degli emisferi; nell'età adulta invece quelle dei segmenti basali (5). Ed Op-

(1) Leichtenstern, *Ueber die Influenzaepid. in Köln.* « Deut. med. Woch. » 1890. *Ueber primäre akute Enceph.* « Deut. med. Woch » 1892.

(2) Uthoff, *Ueber einige Falle v. Doppelseit Ocul-Lehmung* « Deut. med. Woch. » 1894.

(3) Oppenheim, « Deutsch. Zeitscr. f. Nervenheilkunde » B. IV, H. 5, 6 e « Berlin. Klin. Woch » n. 10, 1900.

(4) Moraweiff, « Soc. de neural. e d. Psykiatr. d. Moscau » 10 maggio 1996.

(5) Oppenheim, « Lehrbuch. d. nervenkr. » B. II.

penheim, pur descrivendole separatamente, nota che « non si possono rigorosamente scindere l' una dall' altra, perchè esistono delle forme miste e di passaggio, e perchè vi sono dei casi in cui le due forme si presentano combinate ». La predilezione per la sostanza grigia potrebbe essere in rapporto con le peculiari condizioni funzionali e di vascolarizzazione di questa sostanza; e le differenti localizzazioni essere in rapporto a variabili suscettibilità individuali dei vari segmenti e dei vari centri dell' asse cerebro-spinale (Chartier, l. c.).

I rapporti stretti che possono esservi fra forme anche clinicamente diverse per le diverse localizzazioni, o maggiore o minore accentuazione del risentimento in punti diversi dell' asse cerebro-spinale, rapporti che possono sfuggire quando si esaminino casi isolati in tempi normali, possono invece apparire quasi all' evidenza nei periodi epidemici, come parmi fosse in quello cui abbiamo assistito. Mi sembrano istruttive a questo riguardo le osservazioni di Wandel Reinhardt (1), e di Schiboni (2), e forse anche quella di Pilotti (3), nelle quali si ebbe il quadro di mieliti acute, e che sono presumibilmente da collegarsi alle stesse condizioni eziologiche e patogenetiche della E. epidemica.

In seguito Oppenheim (4) dimostrava che la E. non s. non termina necessariamente con la morte, ma che può invece considerarsi come un processo a prognosi relativamente favorevole fra le malattie acute organiche del cervello, e che essa è più frequente di quanto fino allora si credesse. Confermavano queste vedute osservazioni ripetute così per la forma di Wernicke (Boedecker, Salomonsohn ecc.), come per la forma di Strumpel-Leichtenstern (Leichtenstern, Freykan, Thiele); e poi Nonne (5) le ribadiva sopra una più larga messe di osservazioni.

Si constatò pure che in un certo numero di casi venuti all' autopsia non si trovava alcuna alterazione macroscopica (Krankals, Welles, Oppenheim, Einsenlohr, Hoppe, Dreschfeld, Strumpel, Ma-

---

(1) Wandel Reinhard, *Polineurite, mielite, encephalite, influenza.* « Policl. sez. prat. » n. 39, 1920.

(2) Schiboni, *Sopra un caso di mielite acutissima.* « Policlinico, sez. prat. » n. 39, 1920.

(3) Pilotti, *Riferito abbastanza estesamente nel lavoro di Schiboni.*

(4) Oppenheim, *Die prognose d. akut. nicht-eitr. Enceph.* « Zeitschr. f. Nervenheilk » B. VI, 1995.

(5) Nonne, *Zur Path. d. nich-eitr. Enceph.* « Deutsc. Zeitschr. f. Nervenheilk » 1900, v. 18.

rina, Nonne, ecc.). Rosenfeld (1), in un caso nel quale le alterazioni macroscopiche erano insignificanti, aveva trovato anche poche lesioni microscopiche rilevabili, come già nei casi descritti da Thomsen (2) non si riconoscevano macroscopicamente che piccoli focolai nella midolla allungata; e Reymond e Filippe (3) pubblicarono dei casi in cui le lesioni vascolari erano di così poca entità, che avevano già proposto di designare questa forma di E., anzichè coll' appellativo di *emorragica*, seguendo le orme di Strumpel e Leichtenstern « le cui descrizioni servirono di modello in generale agli AA. che seguirono », con quello di *degenerativa;* e ciò in modo però provvisorio, e notando già la non perfetta corrispondenza anche di questa designazione alle relative alterazioni.

Bartels (4) ha ancora insistito sulle alterazioni venose nella E. acuta emorragica; e M. B. Schmidt (5) più tardi, descrivendo 5 casi di E., nei quali mancavano lesioni macroscopiche emorragiche, vorrebbe contraddistinte le porpore dalle vere E. emorragiche, poichè il reperto di piccole emorragie diffuse, accompagnate o meno da secondari fatti degenerativi o reattivi, può non essere sufficiente a caratterizzare la E., potendo in generale tutte le alterazioni capaci di portare disturbi circolari nei centri nervosi, e specialmente nell' encefalo, accompagnarsi a fatti emorragici più o meno appariscenti, e più o meno diffusi. D' Alessandre (6) anzi giustamente fa notare che la preesistenza di lesioni vasali (arteriosclerosi) agevola il carattere emorragico della flogosi, non solo, ma che il rammollimento flogistico può derivare dai piccoli focolai emorragici, per il riversarsi in essi di germi circolanti nel sangue. Ed O. Meyer (7), in un lavoro sulla E. genuina acuta, riferendosi alla possibile mancanza di

(1) ROSENFELD, *Zur Casuist. d. akut. hämor. Enceph.* « Deuts. Zeits. f. Nervenheilk » 1903, B. 24.

(2) THOMSEN, *Pathol. u. pat. Anat. d. akut. Komplet. Augenmuskellähnumg.* « Arch. f. Psyk. » B. 19, 1888.

(3) RAYMOND e FILIPPE, *Enceph. aigue senile.* « Rev. neurol. » 1901.

(4) BARTELS, *Sur l'enceph. miel. meningit diffuse haemorr. avec alterat. endophlebit.* « Arch. f. Psyk. » 1902, B. 36.

(5) M. B. SCHMIDT, *Ueber Gehirnpurpura u. hämorr. Enceph.* « Ziegler's Beitr. z. Path. » 7 Suppl. 1905.

(6) D' ALESSANDRO, *Su di un caso di Encefalite acuta emorragica.* « Atti Acc. fisiocrit. Siena » 1913.

(7) O. MEYER, *Ueber akut. genuine Enceph.* « Frankfurter Zeitschr. f. Pathol. » B. V, H. 3, 1911.

ogni segno esteriore visibile di lesioni, avverte che « quando la clinica ha stabilito speciali forti disturbi cerebrali, prima di escludere la diagnosi di encefalite, si deve fare l'esame istologico, e non solo in alcuni punti, ma in tutto il cervello ». È chiaro, sembrami, che gli AA. in generale tendono alla accentuazione di fatti particolari, che si possono presentare nei casi isolatamente osservati.

Si sono potuti poi osservare anche anatomicamente gli stadii di guarigione; od anche, in forme più gravi, e perlopiù dopo lunghi periodi di convalescenza, fatti secondari di cicatrizzazione, con possibili postumi in paralisi o paresi permanenti, od in sclerosi (Piperkoff, Koppen, Oppenheim, Spiielberg, Friedmann (1)). Più spesso però, se non è avvenuto l'esito letale nel periodo acuto, segue la guarigione completa.

Quanto alla eziologia della E. non s., la si è vista svilupparsi in condizioni svariatissime tossi-infettive ed anche tossiche. L'influenza, come si è già visto, occupa però il primo posto. Strumpel lo aveva segnalato, e Leichtenstern mise il fatto in evidenza per la epidemia di Colonia del 1890, e tutti gli AA. che seguirono lo constatarono; e fu rilevato pure che *il genio di certe epidemie predispone alle complicazioni cerebrali.*

Si descrissero casi di questa E. in quasi tutti i processi generali tossi-infettivi: roseola, scarlatina, variola, febbre tifoide, carbonchio, difterite, varicella, orecchioni, reumatismo acuto, erisipela, malaria, morva, eritema nodoso, polmonite, broncopolmonite; nelle epidemie di meningite cerebro-spinale, anche senza localizzazioni meningee, ma in forma di E. primitiva; in setticemie, bacillemie tubercolari, endocarditi ulcerose, ecc.; come complicanza in alcune infezioni localizzate o croniche: tubercolosi, sifilide, parotite, otite purulenta, bronco-polmonite, bronchiti putride, dissenteria, tubercolosi ossea e gangliare, nella gastroenterite dei bambini, e nel colera infantile; in alcune malattie della pelle, come la psoriasi e l'eritema polimorfo, ecc. (2).

(1) Friedmann, in « *Anat. patol. del sist. nervoso* » *di Flatau.*

(2) Le relative indicaz. bibliogr. si possono trovare nei citati lavori di Fulci, Chartier, Lavastine, Meyer, ecc.

Può infine presentarsi, come già si è dovuto ricordare, in modo, apparentemente almeno, primitivo (Brie (1) e poi altri), e ciò più specialmente nei periodi influenzali; ed anche al di fuori di questi, e sporadicamente; ed in questi casi si ritenne in rapporto con una condizione sottocemica non diagnosticata.

Inoltre si sarebbe osservata in conseguenza di intossicazioni varie, fra cui l'alcoolismo (Vernicke), da acido solforico, ossido di carbonio, carni guaste, arsenico, in seguito ad iniezioni di Salvarsan (Alkmvist, (2) Fischer (3) Kannengieser, (4) Marskalkò e Veszprémi (5) ecc.); nelle intossicazioni intestinali (Murri e Martin Thiemisch); in seguito a traumi, insolazioni, colpi di calore, dove deve evidentemente trattarsi solo di condizioni predisponenti.

Per ciò che si riferisce al quadro istopatologico, nel tipo classico della E. non suppurativa, esso è, per certe linee fondamentali, sempre uguale, e nello stesso tempo può nei particolari variare invece assai notevolmente da caso a caso; e non si è fin'ora potuto stabilire alcun dato caratteristico per le diverse forme, o condizioni varie in cui può manifestarsi. Si può solo ritenere come caratteristico della E. non s., sotto certi punti di vista almeno, che verranno più avanti delucidati, la mancanza di un vero e proprio essudato, e di suppurazione, e la presenza invece di fenomeni varï di reazione per parte specialmente del tessuto connettivo-vascolare interstiziale, che si manifestano con alterazioni e modificazioni cellulari, accompagnati da proliferazione ed infiltrazioni cellulari più o meno pronunciate. Queste ultime possono essere o diffuse, o piuttosto tendenti a focolai, e si accentuano specialmente attorno alle pareti dei vasi, segnatamente i venosi. A queste infiltrazioni partecipano elementi di vario tipo, che possono modificarsi per circostanze diverse; e specialmente, pare, in rapporto alla durata del processo, ciò che avremo anche occasione di osservare distintamente per i casi della cosidetta E. l. È caratteristica invece la assenza fra gli elementi di infiltrazione dei leucociti migranti polinucleati del sangue, o vi sono rarissimi. E se in qualche caso si trovarono in numero anche considerevole, è da

(1) Brie, *Ueber ein Fall. v. primären acut. Enceph. haemorr.* « Neurol. Centralb. » 1897.
(2) Alkmvist, « Munch. med. Woch. », 1911, p. 1809.
(3) Fischer, « Munch. med. Woch. », 1911, p. 1803.
(4) Kannengieser, « Munch. med. Woch. », 1911, p. 1802.
(5) Marskalkò e Veszprémi, « Deutsch. med. Woch. 1912.

vagliare, come più avanti vedremo ancora, se, nel singolo caso, condizioni particolari, come stato setticoemico, od eventuali emboli micotici microscopici, non siano venuti a modificare il substrato genuino delle semplici manifestazioni degenerative ed irritative della E. non s.

Qualunque punto dell'asse cerebro-spinale può essere sede delle alterazioni; ma le più manifeste si trovano perlopiù alla sostanza grigia della corteccia, ai nuclei della base, al ponte, al bulbo. La sostanza bianca non ne è immune; e giustamente parmi faccia osservare il Meyer (1) che tutto il sistema nervoso centrale può considerarsi offeso.

Accompagnano il processo encefalitico la congestione vasale; talora anche emorragie, generalmente piccole e puntiformi, od anche solo microscopicamente visibili, eccezionalmente cospicue (Meyer, l. c.), e fuoriuscita di plasma o di sciero dai capillari, che rende il tessuto più o meno edematoso. In seguito alle emorraggie, od a possibili trombosi di piccoli vasi, od a disturbi nutritivi e circolatori, possono anche formarsi focolai di rammollimento, piccoli ed isolati, od a zone più o meno estese. Si possono però pure dare dei casi nei quali le alterazioni interstiziali sono di insignificante rilievo (come in alcuni riferiti da Raimond e Fhilippe) di fronte a quelle parenchimali; ed altre infine, ove il reperto può riuscire affatto negativo, se si toglie lo stato congestivo. Perlopiù, come già fu accennato, si trovano alterate anche le pie meningi. All'aspetto loro microscopico congesto e suculento, corrisponde microscopicamente la dilatazione e replezione vasale; non raramente suffusioni emorragiche dai capillari e dai piccolissimi vasi; la imbibizione sierosa con infiltrazione di piccole cellule, perlopiù a zone od a focolai.

Negli elementi parenchimali possono trovarsi alterazioni varie, di carattere degenerativo, così nelle cellule come nelle fibre; ma specialmente nelle prime: la cromatolisi, deformazione globulosa, spostamento periferico del nucleo, vacualizzazione, picnosi e cariolisi, fino anche alla distruzione della cellula nervosa, e qualche volta fatti istologici che ricordano la cosidetta neuronofagia; nelle fibre nervose furono osservate alterazioni meno frequentemente, sotto forma

(1) Meyer, l. c.

di rigonfiamento dei cilindrassi e trasformazione varicosa delle guaine mieliniche. Ma le lesioni parenchimali sono però in generale poco profonde, od affatto non apprezzabili. E se, come qualche volta accade, sono anche esigue od insignificanti le alterazioni interstiziali, si può avere un reperto completamente negativo; ciò che specialmente può accadere in forme acutissime. Ed evidentemente la alterazione interessa in questi casi lo stato più intimo molecolare dell'elemento nervoso, che ne disturba la normale funzionalità, fino a poterla interrompere e determinare la morte, prima che vi apporti modificazioni tali da essere già rilevabili ai nostri comuni mezzi di ricerca. È in queste condizioni che la E. non s. potrebbe in certo modo venire a confondersi od a collegarsi con le questioni che si connettono alla concezione fisiopatologica ed anatomica del delirio acuto, col quale molte delle manifestazioni dell'encefalite possono avere punti di contatto.

Le predette alterazioni, che sono da attribuirsi, come si vedrà, ad azioni tossiche e tossiniche sul sistema nervoso, possono per altro paragonarsi a quelle che nelle stesse condizioni possono determinarsi su qualunque altro organo parenchimale.

Alcune differenze nei reperti istologici, che perlopiù risultarono nell'esame di casi isolatamente osservati, portarono, come osserva il Friedmnann (1) « ad una grande quantità di intricate nozioni di dettaglio..... mentre apparve impossibile di giungere ad un concetto anatomico unitario di questa affezione, che pure non di frequente si manifesta in modo multiforme ». Il Friedmann mette in rapporto queste frequenti e facili differenze nel quadro istologico e citologico con diversi stadï e gradazioni del decorso della E. Ma forse anche vi possono avere influenza le diverse condizioni eziologiche in cui si producono, e la diversa qualità o natura delle sostanze irritanti tossiche o tossiniche. Il fatto però che tutte le unisce le caratterizza e le contraddistingue, è la assenza di veri processi essudativi, per cui quasi verrebbero a mancarvi gli elementi necessari per riconoscervi un vero e proprio stato infiammatorio. È su questo carattere che sopratutto si fonda la distinzione netta della E. non s. dall'ascesso e dalle forme suppurative non solo, ma anche da quelle descritte

(1) Friedmann, *Encefalite* in Flatau l. c.

di E. non s., in cui possano trovarsi più o meno accentuati i fenomeni essudativi. Secondo la espressione del Friedmann, « non è facile « dare una breve e caratteristica definizione della E. non s.... essa si « concreta, per ciò che è anatonicamente visibile, in un movimento « anormale che si attiva nel tessuto, accompagnato più o meno « da proliferazione cellulare, sotto l'influenza di azioni nocive », e propose anzi di chiamarla « *E. irritativa* », « poichè si tratta di un agente perlopiù di natura chimica, che viene ad irritare tanto i vasi che il tessuto interstiziale » e la vera causa morbosa in queste encefaliti « va ricercata non nel microorganismo, ma nella sostanza tossica da esso secreta, e cioè un corpo chimicamente attivo ».

In questa definizione del Friedmann, culmina in certo modo, la dottrina della E. non s., secondo il concetto che la consideri come una forma così anatomicamente come patogeneticamente ben distinta da tutte le altre forme nelle quali intervengano alterazioni più propriamente essudative e suppurative. Ed uno dei fondamenti principali della distinzione, e bene intuito nelle parole sopra riportate del Friedmann, sta nella concezione della natura puramente o prevalentemente tossica o tossinica del processo. Esso sarebbe dunque la espressione encefalica di uno stato tossi-infettivo generale, paragonabile a quanto può avverarsi anche in altri organi parenchimali. E se alcune osservazioni successive hanno forse potuto lasciar credere alla possibilità di passaggi dalla forma non suppurativa, a quella suppurativa od essudativa, e quindi alla non assoluta e costante sussistenza della predetta distinzione, questo fatto, che, come vedremo, realmente può avverarsi, deve forse essere messo in relazione con particolari condizioni, per cui i due processi hanno potuto simultaneamente stabilirsi o susseguirsi.

E con questo concetto collimano i reperti bacteriologici ottenuti dalla sostanza cerebrale e dal l. c. r., i quali sono stati sempre, si può dire, concordemente negativi. Solo Nauwerk (1), Pfuhl (2), Cantani (3), avrebbero avuto reperti positivi in encefaliti da b. dell'in-

(1) NAUWERK., *Influenza u. Enzephalitis.* « Deutsch. med. Woch. » 1895.
(2) PFUHL, *Influenza u. Enzephalitis.* « Deutsch. med. Woch. » 1895.
(3) CANTANI, *Wirkung d. Impl. bac. auf das Zentralnerwensystem.* « Zeitsch. f. Hig. u. Inf. — Kranck » 1896.

fluenza; Fraenkel (1), Curschman (2), Fulci (3) vi trovarono il b. del carbonchio; Pietra (4), Cesaris Demel (5), Masetti (6), Cirio (7), il diplococco o germi affini, in individui con manifestazioni coreiche; Bombicci (8) vi trovò il diplococco, ma solo nelle culture, e dubita di inquinamento. Nella corea furono ripetutamente trovati germi, perlopiù diplostreptococchi, e non solo nell' encefalo, ma anche in altri organi e nel sangue; e la corea acuta può considerarsi in generale come una manifestazione secondaria di uno stato tossi-infettivo, di natura perlopiù reumatica, e spesso accompagnato da localizzazioni endocarditiche. Guizzetti e Camisa (9) però, in un solo preparato, su tre fatti, poterono vedervi un diplostreptococco, che sospettarono per quello reumatico di Poynton e Paim.

Nella recente epidemia furono, come è noto e come ancora vedremo, i reperti bacteriologici del l. c. s. e dei centri nervosi, nella assoluta generalità dei casi negativi.

Sulle conseguenze della azione diretta delle tossine bacteriche nel tessuto dei centri nervosi, separata da quella dei germi, poco mi è riuscito trovare nella letteratura, che avesse rapporti diretti con lo studio della E. non s. Generalmente si ebbero invece di mira le alterazioni degli elementi nervosi, specialmente rilevabili al Nissl. Cantani (10) inoculò le tossine del b. dell'influenza, che trovò « straordinariamente tossiche per il sistema nervoso ». Egli adoperava culture riscaldate per un'ora e mezza in termostato a 57°. Oltre a queste

(1) Fränkel, *Beitr. z. Lehre von den Erkrank. d. Zentralnervensystem bei acut. Infextionskr.* « Zeitsch. f. Hyg. u. Inf. Kr. 1898.

(2) Curschmann, *Bermerk. ü. d. Verchd. Centr. nerv. syst. b. ac. Inf. Kr.* « Verhandl. d. Kongr. f. innere Medizin », 1886.

(3) Fulci, l. c.

(4) Pietra, *Intorno alla frequenza di focolai encefalitici nella meningite c. sp.* « Soc. Med. Chir. di Pavia », 1903.

(5) Cesaris Demel, *Un caso di corea infettiva.* « Gaz. med. di Torino », 1897.

(6) Masetti, *Un caso di enc. acut. emorr. non purul. da pneumococco.* « Riv. crit. di Clin. Med. » 1902.

(7) Cirio, *Contrib. allo studio della encef. da pneumococco.* « Il Morgagni », parte I, 1913.

(8) Bombicci, *Sulla encefal. emorr.* « Rivista sper. di freniatr. », 1902.

(9) Guizzetti e Camisa, *Quinto contributo alla anat. patol. della corea infettiva.* « Riv. sper. di freniatria », 1911.

(10) Cantani, l. c.

prove di Cantani, trovo, comunicate in una breve nota alla Soc. di Biol. di Parigi nel 1907, le ricerche di Dopter e Oberthur (1), che riprodussero una forma di E. emorragica acuta iniettando nella massa encefalica sostanze chimiche irritanti, ed anche prodotti solubili di uno stafilococco dorato molto virulento. Secondo l'espressione degli AA., si produceva una *migrazione intensa di leucociti*, che attorno ai vasi formavano veri mantelli leucocitari. Ricordate da Chartier (2), trovo alcune osservazioni di M. Claude, il quale, esaminando i centri nervosi di animali inoculati con tossine microbiche, vi vide alterazioni della sostanza grigia, e della regione bulbo-protuberanziale; ed altre di Murri e Martin Thiemisch, i quali constatarono gli stessi fatti sperimentando con veleni di origine gastro-intestinale. Non mi è riuscito consultare per queste ultime i relativi lavori originali.

Più recentemente, il concetto della E. non s., che, nonostante il lungo periodo della sua elaborazione, pareva già ben distintamente delineato, ed emergere anche abbastanza chiaro in una certa relativa semplicità, andò di nuovo perdendo nella sua chiarezza, minacciando di confondersi nei suoi limiti coi processi invece di carattere essudativo e suppurativo. Ciò dipese forse da una parte dall'aver perduta di vista, o dal non essere stata sufficientemente sceverata, una delle sue condizioni patogenetiche fondamentali, e cioè la azione delle tossine circolanti, con esclusione invece di quella della presenza dei germi; e dall' altra dalla incertezza che ancora incombe sulla valutazione dei fenomeni istologici relativi, specialmente di quelli che si possono riferire alla migrazione dai vasi degli elementi della infiltrazione cellulare. Generalmente viene infatti considerata la azione diretta dei germi, e la loro presenza nel tessuto nervoso, come un efficiente naturale e quasi necessario delle alterazioni encefalitiche; e da altra parte si tendeva a considerare le infiltrazioni cellulari della E. non s, come la espressione, o l'equivalente, di un fatto essudativo, ritenendo o tutti o parte degli elementi di infiltrazione come di origine ematogena, e quindi a significato di vera e propria essudazione infiammatoria; nel qual caso avrebbe potuto anche non

---

(1) Dopter e Oberthur, *Enceph. aig. exper.* « Soc. de Biol. » Mai 1907.
(2) Chartier, l. c.

trattarsi che di qualità e di grado dei fatti infiammatorî, e rispettivamente essudativi. E d' altronde non è da escludersi che le stesse sostanze tossiniche, agendo più intensamente, possano da sole anche determinare veri fatti essudativi. Sulla quistione che riguarda la origine degli elementi di infiltrazione in queste encefaliti, dovrò ritornare ancora. Per ora basti accennare che tali elementi sono da considerarsi, secondo il concetto di Ribbert (1) per le infiltrazioni parvicellulari in genere, e che fu poi seguito da molti altri, come provenienti non dal circolo, ma da elementi preesistenti nei tessuti; e vedremo come appunto anche nelle encefaliti, tale origine istiogena degli elementi mononucleati che concorrono o formano la infiltrazione, sia validamente appoggiata. Il qual fatto però, se toglie alla alterazione il carattere della infiammazione essudativa, non giustifica ancora affatto che si debba considerare il processo come separato dalla infiammazione, se in questa, da un punto di vista più generale e comprensivo, si devono riunire tutti quei fenomeni, per cui i tessuti, con reazioni vascolari e cellulari, mettono in opera le proprie difese contro agenti nocivi che ne intacchino la integrità, e tentano di fronteggiarli ed eliminarne le conseguenze. La differenza fra i due processi comincerebbe quando intervenga una vera e propria anormale migrazione di elementi leucocitari circolanti. Ciò che, nella E. non suppurativa, ed al caso pratico più comune, pare non avvenga se non se ne modifichino fondamentalmente le condizioni patogenetiche come più avanti meglio si vedrà.

Tuttavia, — prescindendo anche da qualche affermazione, come quella di Raymond e Cestan (2), secondo la quale la E. emorragica sarebbe caratterizzata dalla invasione del cervello da parte di leucociti polinucleati, e da alcuni fatti segnalati poi da Preobayensky (3), da Duprè e Deveaux (4), che accennano a passaggi da una E. non suppurativa genuina, verso una forma in cui la abbondante infiltrazione leucocitaria possa caratterizzarvi una encefalite suppurativa —, leggendo le descrizioni di alcuni casi, anche in lavori più recenti,

(1) Ribbert, *Beitr. z. Entzundung.* « Virchow' s Arch. » 1897.

(2) Raymond e Cestan, *L' encephal. aigue haemorr.* « Gaz. d. Hap. », Luglio 1904.

(3) Preobayensky, Soc. de neurop. de Moscou 1900, e Obozz. psich. neurol. de S. Petersbourg, 1904.

(4) Duprè e Deveaux, « Nouv. Iconogr. de la Salpetrierre ». Maggio-Giugno 1906.

di Lavastin e Voisin (1), Lavastin (2), O. Meyer (3), d'Alessandro (4), Omen (5), ed altri, si trova qualche volta che gli elementi leucocitari del sangue sono rappresentati nella infiltrazione in numero non indifferente, e possono formare anche piccoli cumuli negli spazï linfatici, come se si iniziassero piccoli ascessi. Per alcuni di questi casi forse non si riesce a derimere interamente il dubbio che invece di infiltrazioni leucocitarie, non si tratti di quei fatti di frammentazione e deformazione nucleare, a cui possono andar soggette le cellule delle infiltrazioni parvicellulari, e sui quali già aveva richiamata l'attenzione il Ribbert (l. c.); ma per altri casi la partecipazione dei leucociti alla infiltrazione è fuori dubbio. Ed è appunto basandosi in parte sopra queste constatazioni che Lavastine e Voisin concepiscono la E. non s. come un caso particolare della E. tossi-infettiva, che può essere considerata come una entità morbosa, di cui il determinismo patogenetico rientra in quello delle affezioni organiche per tossi-infezioni; e distinguono la encefalite in ***emorragica***, ***diapedetica*** e ***purulenta***, facendo corrispondere alla emorragica, la intensità e violenza della infezione, che fa predominare le reazioni congestive sulle diapedetiche; alla diapedetica — che, secondo gli AA., deve considerarsi come una reazione relativamente tardiva di un processo tossinico in malattie infettive od intossicazioni varie, od anche per stimoli locali diversi (tumori cerebrali ecc.) — corrisponderebbero nei tossi-infettivi tutte le transazioni, dalla discreta infiltrazione leucocitaria, fino all'ascesso. Alla purulenta corrisponderebbe l'ultimo termine della evoluzione diapederica; questa non sarebbe « che un esito della E. diapedetica, e non il solo »; e soltanto per il suo meccanismo patogenetico si distinguerebbe dall'ascesso cerebrale di origine embolica. Allo stadio diapedetico, secondo Lavastin (6), che in un lavoro successivo attenua alquanto le concezioni espresse in collaborazione con Voisin, il processo potrebbe qualche volta

(1) Lavastine e Voisin, *Anat. path. e pathog. de l'enceph. aigue.* « Arch. de Med. exper. et d'Anat. patol. », 1907.

(2) Lavastine, *Encephalomielite aigue haemorr., iperplastique et diapededique.* « Arch. de Med. exper. e d'Anat. patol. », 1908.

(3) Meyer, l. c.

(4) D'Alessandro, *Su di un caso di encefal. acut. emorr.* Acc. fisiocr. di Siena, 1913.

(5) Omen, *Experim. u. path. Beitr. z. Kenln. d. inf. tosc. nichteitr. Enzephal.* « Arbeiten aus d. path. Inst. d. Univ. Helsingfors. Neue Folge, II, B. 1-2 H. », Jena, 1919.

(6) Lavastine, l. c.

« aggravarsi, accelerarsi, ed approdare alla purulenza; o si attenua, si prolunga, diventa subacuto, tende verso la sclerosi, forma la E. iperplastica subacuta, ed approda ad E. sclerosa ».

Questa concezione non manca, come ancora vedremo, di un certo fondamento clinico ed anatomico; ma non ha per se ragioni sufficienti nè cliniche nè anatomiche, perchè debba prevalere siffattamente da offuscare il concetto preciso della E. non s., quale sopra abbiamo esposto. È poi improprio, parmi, il termine « diapedetico » ad esprimere globalmente la E. non s. con infiltrazione, perchè gli elementi di cui il tessuto nervoso si presenta infiltrato, non hanno, almeno nella E. non s. genuina, nè significato nè origine diapedetica, come già si è visto, e come ancora vedremo dall' analisi dei nostri casi. È da notarsi anche che, se può talora aversi la trasformazione purulenta, si può anche dare il caso inverso, e cioè che una E., nella quale si siano già manifestati fenomeni essudativi con diapedesi leucocitaria, possa a questo punto arrestarsi, sia per attenuazione, come per scomparsa e distruzione dei germi che si trovano nel tessuto cerebrale, sospendersi i fatti essudativi, ed il processo riprendere l' andamento del tipo più nettamente non suppurativo. Homen (l. c.) ha specialmente messo in rilievo questa possibilità, appoggiandosi anche a proprie ricerche sperimentali, nelle quali avrebbe potuto anche constatare che i germi inoculati nel tessuto nervoso, vi scompaiono relativamente presto; e rileva come un esatto limite di distinzione fra E. non purulenta ed E. purulenta (e rispettivamente l' ascesso cerebrale), non si possa sempre rigorosamente ammettere; possono presentarsi i due processi talora combinati in uno stesso caso, e determinati dagli stessi bacteri; e si possono ammettere a questo riguardo le combinazioni più diverse. E Lavastine nel suo lavoro precitato riferisce un caso, che sarebbe tipico, secondo le sue vedute, e nel quale tutti questi stadï vi sono rappresentati.

Chartier (l. c.), che pure separa nettamente la E. acuta dalla suppurazione del cervello, nel suo lavoro, comparso quasi contemporaneamente a quello di Lavastin e Voisin, riconosce bensì che nella E. acuta emorragica si trova qualche volta attorno a tromboflebiti, noduli infettivi che sembrano piccoli ascessi miliari; ma tuttavia distingue due sole forme di E. non s., la acuta e la subacuta; e considera la prima, nelle sue differenti varietà, emorragica e degenerativa, come un' affezione autonoma, primitivamente distinta dal-

l' ascesso cerebrale, che non approda mai alla suppurazione, contrariamente al concetto di Lavastin e Voisin; e la seconda come una forma meno acuta, a cui corrispondono le infiltrazioni e proliferazioni cellulari, fino al tipo iperplastico, come espressione di reazione difensiva. Egli non riconosce che questione di grado fra lesioni appena visibili al Nissl, e le più gravi alterazioni necrotiche e degenerative che complicano le malattie infettive. « Ci si accorderà pertanto in Clinica, Egli dice, a designare sotto il nome di E. acuta ogni affezione in focolaio, o diffusa, o circoscritta, di origine tossi-infettiva, che si manifesta con sintomi in rapporto con la sua localizzazione nell'encefalo, che evolve in un modo indipendente, e che ha tendenza a terminare con la morte, senza suppurazione, o per guarigione relativa con sclerosi ». Chartier si accosta quindi non solo, ma accoglie in tal modo il concetto della E. non s., secondo la scuola tedesca, e quale sopra fu tratteggiato.

Le divergenze infatti fra le due tendenze, e che hanno la loro origine e ragione principale nei reperti di infiltrazioni leucocitarie, fino alla formazione di microscopici accumuli ascessuali, possono facilmente derimersi, a me sembra, se nella distinzione concettuale delle due forme, più che al carattere istologico, come generalmente si è fatto, e si fa, non ci si dimentica, e ci si attiene invece alla condizione eziologica e patogenetica fondamentale e generale della E. non s., per la quale essa non corrisponde già alla conseguenza della azione diretta della presenza di germi infettanti sul tessuto nervoso, ma bensì a quella di tossine circolanti. Potrà quindi insorgere in infezioni localizzate in organi diversi e lontani, come anche in infezioni nelle quali i germi possono trovarsi circolanti; ed in questo caso potranno questi ultimi anche influire, colla loro azione di presenza, ed in vario modo, secondo la loro natura e le loro diverse proprietà, e modificandone il quadro, sul processo inizialmente non suppurativo e puramente tossinico. Le condizioni anormali del tessuto nervoso, già colpito dai disturbi circolatori e nutritivi della E. non s., potranno anche essere favorevoli a secondarie localizzazioni, ed iniziarsi allora infiltrazioni leucocitarie ed essudative, ed anche fatti suppurativi. Ed è in questi casi appunto che l' esame bacteriologico della sostanza cerebrale vi dimostra la presenza di germi, come rilevo anche da alcune osservazioni riportate da Omen (l. c.); mentre nelle forme genuine, i reperti sono nella assoluta generalità dei casi ne-

gativi; e quando germi vi si trovano, anche allora sempre molto rari, essi vi rappresentano piuttosto germi circolanti, senza azione locale, e senza espressione di vere localizzazioni bacteriche. In tal modo i fatti essudativi e suppurativi verrebbero dunque ad avere significato di una complicanza possibile, e di una deviazione nella evoluzione della E. non s., per la sopravvenienza delle conseguenze di una azione diretta bacterica, la quale dovrebbe essere esclusa dalla concezione patogenetica della E. non s. genuina. E non mi sembra ancora scientificamente giustificato, e nemmeno forse anche opportuno per la utilità pratica, sacrificare il concetto più generale della E. non s., e già validamente stabilito su criterï patogenetici, clinici ed anatomici, alla possibilità, sia pure non rarissima, di evenienze che non possono avere che valore e significato di combinazioni e complicazioni del caso particolare.

Anche la generale, e quasi costante uniformità dei reperti, quale si verifica appunto in queste condizioni speciali di apparenza epidemica, in cui la E. non s. si presenta quasi sempre in uguali condizioni tossicoemiche, senza localizzazioni bacteriche, durante le epidemie influenzali, può essere per sè stessa, a me sembra, una prova della giustezza del concetto che fa della E. non s. la espressione soltanto di azioni tossicoemiche, e della opportunità di mantenerne la netta individualizzazione anche dalle forme miste o essudative e suppurative, nelle quali entra invece in giuoco la azione più intensa e locale dei bacteri circolanti che possano venire secondariamente ad insediarsi in punti varï del tessuto nervoso, già più o meno profondamente alterato dalle influenze tossiniche generali.

II.

Le mie personali osservazioni furono fatte sui casi di E. l. a me occorsi in Modena, nell'ultimo scorcio della passata epidemia influenzale. Obbiettivo principale fu di portare, potendo, anche qualche contributo alla quistione fondamentale e tanto dibattuta, relativa alla autonomia, così nosografica che eziologica, di questi casi di E., da alcuni, dopo v. Economo, sostenuta, od invece ai suoi eventuali rapporti di dipendenza dalla affezione influenzale (1).

(1) I risultati di queste osservazioni e delle ricerche bacteriologiche furono già oggetti di tre brevi comunicazioni preventive: *Sui reperti di autopsia nella cosidetta E. l.*

Esse vertono principalmente sul lato anatomo-istologico e bacteriologico, e sono seguite da alcune ricerche sperimentali che ho creduto opportuno di tentare.

Le osservazioni anatomo-istologiche divisi in tre serie: in una prima sono compresi quei casi che in vita avevano presentato il complesso fenomenologico, per cui era stata posta la diagnosi di E. epidemica, e come tali furono mandati al tavolo anatomico (1); nella seconda compresi casi mandati all' autopsia con diagnosi di influenza, o di affezioni acute bronco-polmonari, con o senza fenomeni di risentimento encefalitico; nella terza compresi casi venuti al tavolo anatomico per altre malattie varie.

Di ogni caso venivano esaminati punti diversi dei centri nervosi. Per molti casi, specialmente fra le prime osservazioni, questi esami sono saltuarï, o limitati ai nuclei della base, od al mesencefalo, o solo a quest' ultimo; ma nel loro complesso, i dàti che erano stati rilevati, mi parvero sufficienti, e già utilizzabili allo scopo di questo lavoro.

I metodi adoperati di tecnica istologica furono quelli più comunemente in uso, e verranno indicati via via nella esposizione dei reperti nei singoli casi.

Oltre ai centri nervosi, nei casi venuti al tavolo anatomico con diagnosi di E. l., sottoposi ad esame istologico anche le eventuali lesioni dell' apparato bronco-polmonare, e varï organi parenchimali, (specialmente il fegato ed i reni), allo scopo di meglio definire, anche su fondamento istologico, la natura delle prime, ed il risentimento generale dell' organismo allo stato tossi-infettivo.

Negli esami bacterioscopici e culturali, mi limitai al rilievo dei caratteri morfologici, anche nella considerazione che quanto poteva essere tentato ed immaginato per trovare caratteri differenziali o specifici, era già stato fatto, ed avrebbe a me procurato un lavoro ingombrante e prevedibilmente inutile; e d' altra parte gli esami che io avevo già fatti per molti casi di influenza e per qualcuno anche

---

Soc. Med. Chir. di Modena 6-2-1920; *Sulle alterazioni anatomiche nella cosidetta E. l.* Soc. Med. Chir. di Modena 5-3-1920 e « Rif. Medica », 1920, n. 13; *Sulla eziologia della E. l.* Soc Med. Chir. di Modena 11-2-1921 e « Rif. Medica » 1921, n. 10.

(1) Alcuni di questi casi, i quali occorsero dopo i risultati delle prime autopsie, venivano diagnosticati dai medici curanti per influenza con encefalite, non ostante la mancanza di sintomi evidenti broncopolmonitici. Dovevo naturalmente comprenderli in questa serie.

dei casi di encefalite, non avevano approdato a nessun risultato speciale, che mi paresse meritare di essere notato.

Ho creduto che fosse più opportuno riferire ancora brevemente i rilievi fatti nei singoli casi, anzichè fare una esposizione sommaria e comprensiva delle alterazioni trovate; e ciò perchè meglio risalti nei singoli casi il valore della apparente intensità, diffusione e qualità delle alterazioni rilevabili, in rapporto al decorso ed all'esito della malattia. Ho cercato tuttavia di essere il più possibilmente succinto, annotando dei reperti solo quanto potesse essere utile allo scopo principale di questo studio. Così non mi sono addentrato nel rilievo delle più fini e delicate alterazioni eventuali degli elementi nervosi.

I pochi dati clinici sono quelli che mi venivano riferiti dai medici curanti.

SERIE I. — ***Casi venuti al tavolo anatomico con diagnosi di E. epidemica o letargica.***

OSSERVAZIONE I. — A. Ermenegildo, di anni 41. Entra nell'Ospedale Ramazzini il 9-1-1920, e vi muore il 18 dello stesso mese. Nulla risulta di particolarmente notevole negli antecedenti. Non è bevitore, nè fumatore. L'inizio della malattia risalirebbe al 3 gennaio, e si presentò con dolori puntori a carattere accessionale all'epigastrio, che si diffusero in seguito al petto, al collo, alla nuca. Durante gli accessi dolorosi si manifestava anche il vomito. I dolori andarono poi localizzandosi alla regione cervicale ed occipitale, e si presentavano ad accessi, specialmente verso sera. La temperatura, durante i giorni di degenza, oscillò fra 37,7 e 39,4.

All'esame obbiettivo: Individuo di costituzione robusta; negativo l'esame degli organi interni. Sensibilità e riflessi conservati. Irrequietezza nei movimenti degli arti, che assumono quasi un carattere coreico. Spiccata dolorabilità al cuoio capelluto ed ai muscoli della nuca. Faringe, tonsille, arrossate. Respirazione rumorosa, con accelerazione dei movimenti respiratori. Viso arrossato. Perdita delle urine alternata a ritenzione. Ptosi bilaterale molto accentuata. Traccie di albumina nelle urine.

Il 14 gennaio si pratica l'esame bacteriologico del sangue dalla vena cefalica. Le culture in mezzi solidi e liquidi rimangono sterili. Leggero aumento dei polinucleati neutrofili.

Muore il 18 gennaio in stato comatoso e con fenomeni bulbari.

Reperto necroscopico. — Incipienti piaghe da decubito al sacro. Polmoni congesti, espansi, specialmente ai lobi inferiori. Dalla superficie di taglio geme abbondante un liquame sanguinolento, torbidiccio, areato. Si notano focolai disseminati di infiltrazione bronco-polmonitica, sparsi su tutta l'area polmonare, specialmente diffusi a destra, e confluenti per zone più o meno estese. La consistenza alla pressione è diminuita, specialmente in corrispondenza delle zone di infiltrazione, ove si fa friabile. Pezzetti staccati da queste zone affondano alla prova

idrostatica. Da qualche bronchio esce colla premitura un liquido purisimile, emorragico. La mucosa bronchiale è manifestamente turgida, fortemente iperemica, di colore rosso-cupo, tanto nei medï come nei grossi bronchi e trachea; la congestione si estende in alto anche alla laringe, alla faringe e tonsille; queste ultime sono leggermente tumefatte, pastose, e sul taglio si vedono nel loro spessore piccoli focolai purulenti.

Miocardio leggermente torbido. Nulla di particolarmente notevole al tubo digerente. Il fegato è leggermente aumentato di volume; capsula tesa con qualche chiazza di Hanot; sul taglio è torbido. Tumore acuto infettivo di milza.

Centri nervosi. — Congestione, prevalentemente venosa, della dura madre, e tensione sensibilmente aumentata. Pia meninge fortemente congesta e succulenta. La puntura del corpo calloso lascia uscire liquido limpido con getto ed in quantità superiore al normale. La sostanza cerebrale è diffusamente congesta; non sono visibili emorraggie puntiformi. I ventricoli appaiono leggermente dilatati.

Esame bacterioscopico. — Negativo per il sangue, succo splenico, l. v. Nel succo dei focolai bronco-polmonitici si colorano numerosissime forme cocciche a forma perlopiù diplo e streptococcina, in catenelle di 2-3 elementi, in mezzo ad elementi cellulari, in grande prevalenza polinucleari.

Esame culturale: in agar, agar glicerinato, agar sangue e brodo. Negativo per il sangue, milza e l. v. Nelle culture dai focolai bronco-polmonitici sviluppano, dopo 24 ore, calonie grigiastre finissime, che invecchiando si fanno opache, bianchiccie e succose. Nelle culture in brodo, dopo qualche giorno di stufa, si forma un deposito, che, agitando, si solleva in colonna leggermente aderente al fondo della provetta. Al microscopio non si vedono che forme diplo-streptococciche resistenti al Gram

Esame istologico. — Polmoni e bronchi: vasi ovunque dilatati e congesti. Nei punti corrispondenti ai focolai bronco-pneumonici, gli alveoli sono fortemente distesi, e letteralmente ripieni di elementi cellulari, in massima parte leucociti polimorfi, e fra questi, cellule dell'epitelio alveolare desquamato, qualche detrito granulare e filamento fibrinoso. Nei piccoli bronchi dei focolai bronco-pneumonici l'epitelio è pure desquamato, ed il lume zaffato di cellule epiteliali e leucociti. Verso le zone periferiche dei focolai si dirada la infiltrazione e prevalgono i fatti desquamativi; verso quelle più centrali invece la infiltrazione invade anche il tessuto dei setti e delle fascie connettivo-vascolari, che si disgregano, scompare la struttura alveolare, come si iniziasse un piccolo focolaio purulento. Fra gli elementi di infiltrazione si vedono numerosissimi i cocchi, perlopiù a due, ma anche isolati; diminuiscono verso le zone periferiche del focolaio.

Nel parenchima epatico, oltre ai caratteri citologici del rigonfiamento torbido, si vedono, più frequenti che nel normale, elementi di aspetto linfocitoide, sparsi fra le cellule epatiche, accollati al reticolo intercellulare. Nei setti interacinosi, specialmente attorno alle ultime diramazioni portali, si vedono quà e là piccoli aggruppamenti di cellule, parimenti di aspetto linfocitoide, simili alle comuni cellule di infiltrazione parvicellulare.

Nei reni sono evidenti e diffuse alterazioni degenerative a carico degli elementi epiteliali, specialmente dei tubuli contorti. Molti dei nuclei non sono più colorabili. Gli epiteli dei glomeruli quà e là rigonfi e desquamati; e nello spazio capsulare di alcuni si vede un tenue precipitato amorfo albuminoso; la maggior

parte non presentano alterazioni apprezzabili. Non si vedono elementi anormali di infiltrazione.

Centri nevosi. — Nel l. v. estratto all'atto dell'autopsia, si incontra solo qualche raro elemento cellulare. Scarsi anche nel liquido centrifugato; perlopiù di carattere linfocitoide, con nucleo più o meno picnotico, ed alone protoplasmatico ora appena visibile, ora più ampio; qualche gocciolina di grasso e qualche raro gl. r.

Corteccia: Si esaminano rispettivamente pezzetti della zona rolandica, lobi frontali, circonvoluzione di Silvio, ippocampo e corno di Ammone. Le alterazioni così degli elementi nervosi come dei tessuti vascolare ed interstiziale non vi sono molto appariscenti. Sono tuttavia rilevabili leggiere modificazioni dal normale e talora alterazioni più profonde, in tutti i predetti elementi. I vasi sono perlopiù ripieni di sangue, dilatati gli spazî perivasali; non si vedono gl. r. fuoriusciti dai vasi, e tanto meno focolai emorragici. Nelle cellule nervose si può notare diminuzione, e talora scomparsa delle zolle di Nissl; lo spazio pericellulare perlopiù visibile e dilatato, in parte forse per retrazione avvenuta nella fissazione; il protoplasma in alcuni neuroni è omogeneo, i contorni talora indistinti, e non se ne vedono i prolungamenti protoplasmatici; il nucleo in alcuni rari elementi non è più distintamente colorabile. Non saprei sicuramente dire quanta parte di queste alterazioni possa riferirsi a modificazioni postmortali. Le ho però trovate anche in encefalitici deceduti da non più di 24 ore, ed in ottimo stato di conservazione; inoltre non si incontrano così facilmente in soggetti morti per altre malattie; e sono in alcuni encefalitici più accentuate, in altri meno. Onde crederei di poter ritenere che in parte almeno preesistessero alla morte, e possano significare lo stato di sofferenza dell'elemento nervoso.

Rilevabili mi sembrano alcune modificazioni del tessuto interstiziale. Soprattutto riguardano l'evidente aumento di piccoli elementi a nucleo rotondo o leggermente ovale, simili ai comuni linfociti. Si incontrano sempre in questi casi, e si confondono facilmente coi cosidetti piccoli nuclei della neuroglia. Si trovano aumentati così nella sostanza grigia, come nella bianca sottocorticale. In alcune zone sembrano più numerosi, più fitti, ma non mai addensati in veri focolai. Spesso si vedono addossati alle esili pareti nella sezione trasversa di un capillare o precapillare; nella sostanza bianca specialmente, formano non raramente catenelle di 4-5 o più elementi, che, quando la sezione cade opportunamente, si vedono seguire il decorso di un capillare sanguigno. Attorno alla sezione di vasellini alquanto più grandi si possono trovare a piccoli gruppetti di 5-6 elementi, ed anche più, situati o da un lato della parete stessa, od in due o più punti di essa. Questi piccoli accumuli di elementi linfocitoidi, nei predetti rapporti vascolari, sembrano poter corrispondere alle formazioni infiltrative perivasali, che incontreremo in altri punti dell'encefalo e più specialmente nel mesencefalo. Talora la sottile parete di qualche piccolo vaso venoso presenta, subito al disotto dello strato endoteliale, una serie continua di tali elementi linfocitoidi, allineati regolarmente in un solo ordine. Raramente se ne trova qualcuno nel margine dello spazio che circonda le cellule nervose. Interpolati ad essi, quando seguono in catena un vasellino capillare, o lo circondano nelle sezioni cadute traversalmente, si vedono elementi più radi assai, a nucleo più grande, spesso ovale, meno cromatico, che presumibilmente sono da interpretarsi come elementi avventiziali od endoteliali.

Il nucleo dei predetti piccoli elementi, che diremo linfocitoidi, presenta a volte modificazioni di forma assai sensibili, in quanto si altera nei suoi contorni, diventa lobato per rientramenti ed intaccature marginali; ed è questo un carattere assai notevole, che incontreremo anche in altri casi, e di cui potremo forse apprezzare il valore, quando dovremo cercare di darci ragione della origine, natura e significato di questi elementi.

Nelle cellule grandi della nevroglia non si distinguono sensibili modificazioni.

Oltre alle predette alterazioni diffuse, non si incontrarono in nessun punto veri focolai circoscritti di infiltrazione infiammatoria.

Nel *cervelletto* non mi parve fossero rilevabili modificazioni apprezzabili.

I vasi della pia sono dilatati e congesti. Non vi ho rilevato, almeno nei punti da me esaminati, infiltrazioni cellulari.

Nuclei della base. — Non vi si rilevano spiccate alterazioni. Vi si può notare che negli strati più addossati all' intima di qualche vaso venoso, vi è qualche nucleo sparso, di carattere linfocitoide. I piccoli vasi sono congesti; nelle sezioni trasverse dei capillari si vede frequentemente un elemento linfocitoide da un lato del lume; altre volte è un nucleo più grande, ovulare o leggermente ricurvo meno cromatico, e che verisimilmente corrisponde ad una cellula endoteliale rigonfia. Alterazioni simili e più frequenti troveremo nel mesencefalo. Piccoli nuclei, che non si distinguono dai precedenti, si vedono disseminati in tutto il preparato, in qualche punto più numerosi, in altri meno. Qualche volta sono uniti a gruppetti di 3-4-5 elementi; altre volte formano corte catene, spesso fra loro parallele, specialmente nella sostanza bianca, e non si potrebbero nettamente distinguere dalle cosidette piccole cellule della nevroglia.

Negli elementi nervosi non si notano alterazioni sicuramente apprezzabili coi mezzi da me adoperati.

Ponte e bulbo. — In una sezione trasversale, che interessa tutto il ponte, ad un dipresso nel punto mediano della corrispondente parte del IV ventricolo, si rilevano alterazioni assai più notevoli. Spicca sopra tutte una infiltrazione di piccole cellule, che circonda alcuni vasi, specialmente venosi, a guisa di manicotti cellulari. Si trovano soltanto attorno ad un numero limitato di vasi; la maggior parte ne sono liberi. Talora la infiltrazione occupa e riempie tutto lo spazio perivasale; altre volte solo una parte, circolarmente, quella più prossima alla parete vasale. Potrebbe questa disposizione parere dovuta a retrazione subìta dalla infiltrazione; in molti vasi però è un semplice strato di cellule, ed allora accollato alla parete del vaso; sembra pertanto più probabile che verso questa parte la infiltrazione si inizî e progredisca perifericamente; ciò che non esclude naturalmente che fatti di retrazione possano intervenire. Ora la infiltrazione è più fitta; ora più rada; ma i singoli elementi sono sempre tra loro separati da uno spazio intercellulare, nel quale è facile mettere in evidenza la presenza di un esile reticolo.

Nelle vene più piccole la infiltrazione pare direttamente appoggiarsi all' endotelio, il quale si presenta spesso con nuclei voluminosi, rigonfi, ovalari, ma sempre perfettamente conservati e colorabili. Perlopiù la infiltrazione è attorno a vene già di un discreto calibro. Il lume del vaso è sempre pervio, e contiene sangue ben conservato; solo quando la infiltrazione riempie tutto lo spazio perivasale, il lume del vaso può apparirne alquanto ristrettito. Nello spazio perivasale

dei vasi sprovvisti di mantello si può notare la presenza anormale di qualche nucleo linfocitoide, sparso nel tessuto avventiziale e periavventiziale, perlopiù in rapporto con fini propaggini fibrillari che dalla avventizia vanno verso la parete esterna dello spazio perivasale. La infiltrazione perivasale quasi costantemente si arresta ai limiti dello spazio perivasale; qualche volta, e solo se attorno a vasi molto piccoli, si insinua anche per breve tratto, diradandosi molto, nella sostanza cerebrale circostante.

Nelle sezioni dei piccolissimi vasi e dei capillari, è facile vedervi l'endotelio rigonfio, ed accollati al vaso, uno, due, raramente più elementi linfocitoidi, e qualche volta fra essi qualche nucleo più grande e meno cromatico, di origine verisimilmente avventiziale o periteliale.

La infiltrazione perivasale perlopiù occupa brevi tratti della lunghezza del vaso. Ciò si rileva, come già fu fatto da Guizzetti (1) e da altri, seguendo più sezioni consecutive; la infiltrazione va riducendosi sempre più verso la parete del vaso, fino a scomparire. Ciò si può constatare anche quando il taglio cada obliquamente sul vaso, vicino al tratto in cui il mantello va scomparendo; la infiltrazione circonda allora il vaso non interamente, ma a semiluna.

Nella sostanza nervosa è rilevabile un evidente aumento degli elementi cellulari, di cui la massima parte linfocitoidi. Più specialmente questo arricchimento cellulare si trova ove sono anche i mantelli cellulari; sono gli elementi di infiltrazione ove più, ove meno fitti; occupano sempre gli interstizi, e non formano mai veri cumuli, e la loro presenza non sembra arrecare grave danno agli elementi nervosi in mezzo ai quali si trovano; ed hanno gli stessi caratteri degli elementi che formano i mantelli perivasali.

Negli elementi nervosi le alterazioni, sempre scarsamente apprezzabili, sono ad un dipresso quelle che furono già rilevate per la corteccia. Raramente, ma distintamente, si vede qualche elemento di carattere linfocitoide, essere addossato ad un lato della cellula nervosa, in numero di uno, due, raramente più. L'elemento nervoso può trovarsi in perfetta condizione di conservazione. Sono le cosidette cellule marginali, e le troveremo ancora per altri casi, come possono trovarsi anche in condizioni, apparentemente almeno, normali; ne parleremo più avanti.

Le predette alterazioni, ma specialmente le infiltrazioni perivasali, non si trovano in qualunque punto della sezione trasversa del ponte. Anzi si può dire che esse mantengono in queste sezioni del ponte una ubicazione ben determinata, e cioè nei piani situati subito al disotto del pavimento del IV ventricolo, mentre mancano nei piani anteriori. I modici segni di alterazioni rilevati negli elementi nervosi, si possono invece incontrare in qualunque punto della sezione.

È notevole il fatto che le infiltrazioni perivasali tengono una disposizione abbastanza regolarmente simmetrica, per rispetto ad un piano antero-posteriore longitudinale mediano. Una certa tendenza alla disposizione simmetrica dei focolai encefalitici nelle E. non suppurative, è già stata altra volta rilevata (Friedmann, Oppenheimn).

(1) Guizzetti e Camisa, l. c., e Guizzetti. *Per l'anat. patol. dell' E. l.* « Rif. Med. » 1920, n. 36.

Nella parte del bulbo corrispondente alla fossa romboidale, si trovano alterazioni analoghe a quelle descritte per il ponte, e vi corrispondono anche per la ubicazione; sono situate cioè, quelle almeno più vistose e rappresentate dalle infiltrazioni perivasali, negli strati immediatamente sottostanti al pavimento del IV ventricolo; sono però assai meno frequenti. Le ulive ne sono esenti. In tutto il contesto della sostanza nervosa sembra poter rilevare aumento dei piccoli nuclei di aspetto linfocitoide; e nelle zone ove si trovano i mantelli perivasali, anche questi nuclei di infiltrazione diffusa appaiono più frequenti, come già si era visto per il ponte. Al di fuori di dette zone, gli spazï perivasali si mostrano liberi dalla infiltrazione, o vi si scorge qualche elemento linfocitoide, addossato alla parete, isolato od a piccoli gruppi di 3-4 elementi, aderenti agli esili setti connettivi degli spazï perivasali. Si vede anche rivestita per un certo tratto, da un ricco mantello di infiltrazione linfocitoide, la venuzza che decorre nel fondo della commessura anteriore. La partecipazione dei vasi meningei e del tessuto stesso delle pie meningi alla infiltrazione è, come vedremo, di constatazione frequentissima, e già bene messa in rilievo. (Guizzetti, l. c., ed altri). Raramente si vede anche qualche arteriola rivestita dalla infiltrazione linfocitoide.

Più in basso, nella parte più ristretta del bulbo, al disotto dell'uliva, si trova ancora qualche vaso rivestito dalla infiltrazione. Sono rari; se ne incontrano 3-4 in tutta la sezione, che comprende l'intero bulbo. Sono situati indifferentemente nella metà anteriore come nella posteriore, generalmente nelle corna, e più precisamente nel confine fra queste ed i cordoni di sostanza bianca. In alcune sezioni si trova qualche vaso circondato da elementi di infiltrazione, perlopiù scarsi, nella sostanza dei cordoni posteriori. Per la infiltrazione interstiziale si potrebbe ripetere quanto già si è detto per la parte alta del bulbo.

Anche nel primo tratto del midollo spinale, che segue subito al bulbo, si trovano alterazioni molto limitate, e paragonabili a quelle descritte nella parte inferiore del bulbo. Qualche vaso rivestito di infiltrazione linfocitoide, si può trovare indifferentemente nella metà anteriore come nella posteriore, e perlopiù nel dominio della sostanza grigia.

Quanto ai caratteri citologici degli elementi di infiltrazione, devo notare che per quelli che, per le loro apparenze appunto, ho chiamati linfocitoidi, non saprei porre una distinzione sicura dagli elementi che formano le comuni infiltrazioni parvicellulari, e dalle piccole cellule del tessuto citogeno; e tali caratteri vennero ad essi generalmente riconosciuti. Dovremo ritornare sul significato ed origine di questi elementi. Nei mantelli perivasali, questi elementi di infiltrazione sono contenuti, come già fu accennato, nelle maglie di un esilissimo reticolo, già distinguibile nelle colorazioni comuni, e meglio nei preparati coloriti col Van Gieson.

In mezzo agli elementi linfocitoidi si vede sempre qualche elemento con nucleo più grande, meno cromatico, vescicolare, provveduto di più o meno visibile alone protoplasmatico (polibasto). Sono più frequenti presso le pareti del vaso; ricordano le cellule epitelioidi, e si direbbero anch'essi di origine avventiziale, come altri elementi, che pure vi si trovano, a nucleo generalmente allungato, invece che globoso.

Nella infiltrazione diffusa nel contesto del tessuto nervoso, appare invece più chiara, per alcuni degli elementi almeno a nucleo poco cromatico e globoso, la

loro origine da endotelî rigonfiati, perchè si possono non raramente sorprendere i loro rapporti cogli endoteli dei capillari. Qualcuno di questi elementi può confondersi con cellule della nevroglia, e non mi è possibile da questi sicuramente differenziarli. Qualche elemento a nucleo allungato, grande, leggermente incurvato, più ricco di cromatina, sembra abbia invece rapporti di origine col connettivo che accompagna i piccolissimi vasi.

Gli elementi linfocitoidi della infiltrazione interstiziale hanno gli stessi caratteri di quelli dei mantelli perivasali. Molti di questi elementi si comportano alle reazioni coloranti del protoplasma, come le plasmazellen, benchè non ne rivestono la esatta configurazione e disposizione protoplasmatica (cellule pironinofili o pseudoplasmazellen di Vanzetti e Parodi. e di Guizzetti, l. c.). Non ho mai incontrato fra le cellule di infiltrazione elementi leucocitarî polinucleati. Le deformazioni dei contorni nucleari rilevati in molti degli elementi di infiltrazione permettevano pur sempre di distinguerli chiaramente dai comuni leucociti, e devono con ogni verisimiglianza considerarsi come la espressione di fasi di invecchiamento delle cellule linfocitoidi, quali già aveva riconosciuto e descritto Ribbert (l. c.) nelle sue ricerche sulla infiammazione.

Riepilogando, nei varî punti esaminati dell'encefalo, del mesencefalo, del bulbo e del primo tratto del midollo spinale, vi erano segni di risentimento encefalitico. Indenne appariva il cervelletto soltanto. Le alterazioni consistono essenzialmente in un arricchimento interstiziale, od infiltrazione di piccoli elementi linfocitoidi, fra i quali si trova anche qualche cellula plasmatica, elementi epitelioidi e fibroblastici; inoltre vi erano molti endotelî in istato di rigonfiamento; e così tanto nella sostanza grigia come nella bianca, in modo ove più, ove meno appariscente. Negli elementi nervosi si trovarono fatti diffusi e poco pronunciati di cromatolisi ed omogeneizzazione del protoplasma; molto raramente, e di non sicura interpretazione, fatti necrobiotici, con scomparsa della colorabilità nucleare, stato globoso della cellula, e scomparsa dei prolungamenti protoplasmatici. Le alterazioni più vistose erano rappresentate dalla infiltrazione cellulare, con formazione di infiltrazioni a mantello perivenose, le quali apparivano più specialmente localizzate al ponte ed al bulbo. Non si trovarono fatti emorragici, nemmeno microscopicamente.

È notevole come la sintomatologia in vita sia stata quasi esclusivamente a carico delle zone corticali, con fenomeni di eccitazione e delirio, mentre le alterazioni più appariscenti all'esame istologico, riuscirono a carico del ponte e del bulbo.

Nell'albero bronchio-polmonare si trovarono le alterazioni comuni delle broncopolmoniti influenzali.

Osservazione II. — C. Andrea, di anni 21. Entra all'ospedale Ramazzini il 17 gennaio, e vi muore il 20. Gentilizio negativo; nulla di notevole nella storia personale; non bevitore, non fumatore. Non ha avuto influenza. Negli ultimi tempi si era molto strapazzato nel lavoro. L'inizio della malattia attuale risalirebbe al 6 gennaio; si fece serio, taciturno; poi si manifestarono dolori lancinanti alla nuca ed agli arti; poi paresi palpebrale e diplopia.

E. O: costituzione robusta; ispezione degli organi interni negativa; sensibilità conservate; riflessi torpidi, mancano i cremasterici ed addominali; dermografismo,

non rigidità della nuca, nè indolenzimenti ai muscoli del collo; non Kernig; contrazioni tonico-cloniche dei muscoli, specie degli addominali; movimenti incoordinati degli arti, tremori, mani ad artiglio; logorrea; ptosi palpebrale, diplopia. Ritenzione di urina; alvo chiuso. Tonsille e faringe arrossate. La T. oscillò fra 38-39,6.

Reperto necroscopico. — Mucosa del faringe molto arrossata e tumida; tonsille ingrossate, succose; nello spessore si vedono col taglio piccoli ascessolini. Mucosa della trachea e grossi bronchi iperemica, intensamente rossa, alquanto tumida, e cosparsa di un sottile strato di secreto grigio-rossastro, purulento. Entrambi i polmoni aumentati di volume e congesti, specialmente nei lobi inferiori, e più spiccatamente in quello di destra, che si presenta di colorito oscuro, quasi cianotico, consistente, e nella superficie esterna lascia trasparire zone più chiare, leggermente rilevate, a margini perlopiù netti, corrispondenti a gruppi lobulari. Colla palpazione si avvertono nodosità, ove il crepitio è diminuito, o manca. Sul taglio il parenchima polmonare corrispondente a dette nodosità è quasi epatizzato e friabile. Nelle zone interposte è fortemente congesto, succulento, areato, ma pure di consistenza diminuita, e geme un liquame sanguinolento, denso, poco areato, rosso sporco, mentre da alcuni dei medi e piccoli bronchi esce del pus rossastro. Nel polmone di sinistra spiccata congestione e succulenza; non vi si vedono focolai broncopolmonitici.

Milza, fegato, reni, infettivi. Capsule surrenali ben conservate, non presentano macroscopicamente alterazioni rilevabili.

Centri nervosi. — Nella dura i vasi congesti; la tensione non appare aumentata. La pia fortemente congesta, succulenta; circonvoluzioni non appiattite. Alla puntura del corpo calloso esce liquido limpido, con getto appena sensibilmente superiore al normale. Sostanza nervosa, sul taglio, rosea e congesta; non vi si vedono emorraggie percettibili a occhio nudo. La superficie ependimale liscia e lucente; plessi coroidei normali; cavità ventricolari appena sensibilmente ingrandite.

Esame bacterioscopico: Negativo per il sangue, succo splenico, e l. v. Nell'essudato bronchiale e succo polmonare numerose forme diplo-streptococciche, e qualche gruppo bacillare del tipo influenzale.

Esame culturale negativo per il sangue, milza e l. v.; dal polmone sviluppano abbondanti piccole colonie, dapprima finissime, iridescenti, e poi bianco-grigiastre, di diplostreptococchi.

Esame istologico. — Le alterazioni ripetono esattamente quelle del caso precedente, e comuni alla bronco-polmonite influenzale, ed è quindi superfluo mi diffonda a descriverle. Fra gli elementi di infiltrazione si vedono numerose forme cocciche.

Centri nervosi. — Nel l. v. numerose forme mononucleari, alcune aventi caratteri di linfociti, con nucleo ora regolare, ora alquanto deformato nei contorni; altre hanno nucleo piccolo, molto cromatico ed ampio alone protoplasmatico, non raramente situato da un lato del nucleo. Vi si incontra qualche raro leucocito polimorfo.

Corteccia. — Si esaminano frammenti della zona rolandica, frontale, e corno di ammone. Si trovano ad un dipresso le modificazioni già descritte per il caso precedente, poco pronunciate, ma tuttavia evidenti. Aumento dei piccoli nuclei

linfocitoidi, ove più, ove meno sensibile, che formano talora gruppetti o catenelle, in rapporto perlopiù col lume di qualche piccolissimo vaso. Non raramente si vede addossato alla parete dei piccoli vasi qualche elemento linfocitoide, e talora lo circondano di un unico strato cellulare, addossato all'intima. Gli endotelî dei piccolissimi vasi sono spesso rigonfi, e quando la sezione è caduta longitudinalmente al vaso, è facile vedere le cellule endoteliale rigonfie, alternate con elementi linfocitoidi. A volte detti elementi linfocitoidi si trovano in numero vario di 1, 2, 3, addossati ad una cellula nervosa, senza che questa presenti segni di più accentuata alterazione in confronto delle altre. Le cellule grandi della nevroglia non presentano segni visibili di alterazione. Le predette lievi alterazioni sono diffuse; ma spesso accade, scorrendo un preparato, di passare insensibilmente da punti ove appaiono minime, ad altri ove sono invece assai evidenti.

Nelle lamine piali che rivestono le circonvaluzioni, se si toglie lo stato congestizio, e l'incontrarvisi più frequentemente che nel normale piccoli nuclei linfoidi, sparsi ed addossati alle lamine, non si rilevano speciali alterazioni.

Ponte. — La sezione corrisponde all'estremo superiore della fossa romboidale. Le alterazioni diffuse sono meno pronunciate che nel caso precedente. Vi si nota arricchimento di cellule interstiziali, in massima parte di linfocitoidi, ed endotelî rigonfiati. Si incontrano infiltrazioni perivasali a mantello, non mai molto dense, e generalmente non riempiono l'intero spazio perivasale, ma solo la zona adiacente al vaso. Solo pochi vasi, sempre venosi, ne sono circondati, e si limitano ad una zona situata verso la parte centrale della sezione, e subito dietro ai fasci piramidali. Non se ne incontrano affatto negli strati adiacenti al pavimento del IV ventricolo. Sono fra i fasci di fibre trasversali, e tengono anche in questo caso una certa disposizione simmetrica. Qualche piccolo vaso con infiltrazione perivasale si trova anche davanti alle piramide. Negli altri punti della sezione i vasi ne sono liberi affatto, e non si incontra che qualche cellula linfoide fra i setti periavventiziali.

Un vaso venoso della pia, sulla faccia anteriore del ponte, verso la parte che poggia sulla sostanza nervosa, è circondato da un denso strato cellulare, in gran parte formato di linfocitoidi, fra cui anche elementi più radi epitelioidi e connettivi.

In altre sezioni del ponte, condotte più in basso, le alterazioni si corrispondono con quelle ora descritte. Vi si vede qualche vaso piale circondato dalla infiltrazione cellulare; ed uno fra essi penetra, sempre accompagnato dalla infiltrazione, nella sostanza nervosa; qualche altro invece si incontra abbastanza descosto da essa. Fra le lamine piali si nota la presenza di qualche elemento linfocitoide sparso ed addossato ad esse.

Bulbo. — In una sezione che interessa trasversalmente il bulbo nella sua parte più alta, non si incontrano che 2-3 vasi venosi, di piccolo calibro, situati verso la periferia e lateralmente, fuori della sostanza grigia, circondati da infiltrazione a mantello, non molto densa.

Si rileva anche qui la disposizione simmetrica dei vasi con infiltrazione perivasale. L'arricchimento nucleare interstiziale non è molto evidente, ma sensibile.

Midollo cervicale. — Le sezioni interessano il primo tratto, sotto al bulbo. I vasi con infiltrazione perivasale vi sono anche più radi. In una sezione se ne

vede uno solo, vicino al canale centrale, e sembra un vaso arterioso; in un altra sono due, uno verso il centro, ed un altro all'esterno del cordone laterale. Si nota aumento dei nuclei linfocitoidi negli interstizï, non uniforme.

Nel tessuto piale che circonda il midollo si rileva quasi ovunque una infiltrazione sparsa di linfocitoidi, che si raccolgono in maggior numero attorno ai vasi.

I caratteri citologici degli elementi di infiltrazione, salvo qualche variante di nessun speciale significato, sono in tutto paragonabili a quelli del caso precedenti.

Interamente assenti leucociti polimorfi. I metodi di fissazione usati per questo caso non si prestavano per l'esame delle plasmazellen.

Nelle cellule nervose, lievi alterazioni di carattere degenerativo si potevano rilevare nei varï punti esaminati, indipendentemente dalle infiltrazioni interstiziali e perivasali.

Riepilogando, in questo caso erano pure evidenti lievi alterazioni diffuse degenerative ed infiltrative della sostanza nervosa. Le infiltrazioni più appariscenti, così perivasali come interstiziali, non mai però molto pronunciate, si trovarono solo nel ponte, nel bulbo e nel midollo cervicale.

Non si può anche in questo caso stabilire un rapporto evidente fra speciali localizzazioni, e le manifestazioni cliniche, perciò almeno che si può desumere dai pochi dati riferiti, e dai limitati esami fatti. La ricca e diffusa infiltrazione piale, ci può dare ragione della relativa abbondanza corpuscolare del l. v.

Osservazione III. — N. N., polacco, di anni 24 entrò nell'Ospedale Ramazzini il 25 Gennaio 1920, e vi morì il 26. Soffriva antecedentemente per anemia malarica, ed era per questo ricoverato da più giorni all'infermeria presidiaria. Ci si riferisce che il 23 gennaio accusò cefalea e febbre. Si aggravò rapidamente, presentando fenomeni a carico dei centri nervosi cerebrale e bulbare, con delirio, cianosi, dispnea, polso rapido e sfuggente, coma, e morte.

Per cortesia del Direttore dell'infermeria, Maggiore medico Cav. Casella, ho potuto io stesso visitare l'infermo in condizioni gravissime il giorno prima dell'esito. Il quadro mi ricordava altri simili visti in soldati della mia infermeria all'ospedale S. Paolo, durante la epidemia di influenza, prima che si parlasse di encefalite epidemica. Il gravissimo stato rendeva impossibile un utile esame clinico. Albumina nelle urine in quantità rilevante.

L'esame bacteriologico del sangue in vita non fu fatto.

Reperto necroscopico. — Mucosa del faringe leggermente arrossata; tonsille alquanto tumide, dalle quali sul taglio geme un succo torbidiccio, purisimile. Aderenze parziali di antica data alle pleure. Mucosa della trachea e grossi bronchi intensamente congesta, tumida, succulenta, di colore rosso-uniforme, cupo. Polmoni aumentati di volume, congesti, presentano nodi diffusi e confluenti di infiltrazione bronco polmonitica. Dai bronchi piccoli e medi geme succo purulento grigio-rosso. Al centro di molti nodi di infiltrazione vi è una zona più chiara, a superficie di taglio finamente granulare. Le alterazioni sono meno diffuse a sinistra. Tumore acuto di milza. Fegato, reni infettivi. Nulla di particolarmente notevole agli altri organi.

Centri nervosi. — Tensione della dura madre aumentata; circonvaluzioni leggermente appiattite. Il l. v. limpido, defluisse con getto più abbondante del normale. Pia meninge congesta; così pure la sostanza cerebrale. Non vi si vedono emorragie puntiformi.

Esame bacterioscopico. — Negativo per il sangue, succo splenico, l. v. Nel secreto bronchiale e nel succo dei nodi bronco-polmonitici, abbondanti forme mono e diplococciche, fra numerosissimi leucociti polimorfi e qualche cellula di desquamazione epiteliale.

Esame culturale. — Negativo per la milza e l. v. Qualche colonia di germi banali nelle culture del sangue del cuore. Dai focolai polmonitici sviluppano numerosissime piccole colonie rugiadose, che col tempo si fanno grigiastre, tendenti leggermente al giallognolo nelle zone centrali. Nei brodi sedimentano, ed il liquido si rischiara. Al microscopio: diplostreptococchi resistenti al Gram.

Esame istologico. — Polmoni: si trovano le alterazioni caratteristiche della bronco-polmonite acuta, comune dell'influenza, come nei casi precedenti.

Nel fegato, oltre al rigonfiamento torbido, si incontra, fra le cellule epatiche, qualche elemento di carattere linfoide, che non si osserva in condizioni normali. Più numerose si incontrano negli spazî interlobulari, ove formano dei piccoli cumuli, e si spingono qualche volta, diradandosi, fra le cellule epatiche attigue.

Nei reni, profonde e diffuse alterazioni parenchinali di carattere degenerativo, con necrobiosi e desquamazione delle cellule renali; i glomeruli appaiono meno lesi. Iperplastico il connettivo interstiziale; le pareti delle piccole arterie frequentemente inspessite e sclerotiche.

Nelle capsule surrenali, non si trovarono, anche microscopicamente, modificazioni apprezzabili.

Centri nervosi. — Non aumento glabulare del l. v.

Corteccia. — Si esaminano pezzi dei lobi frontali, parietali, sfenoidali, e della circonvoluzione dell'ippocampo.

È evidente in tutte le sezioni un aumento considerevole di piccoli elementi linfocitoidi; seguono evidentemente i capillari e piccolissimi vasi, e gli spazî linfatici interstiziali. Si trovano spesso allineati in file di 3, 4, 5 o più elementi, od aggruppati in corrispondenza di un piccolo vaso; ne seguono la parete, accollati ad essa, quando questa è separata dal tessuto nervoso per retrazione dovuta alla preparazione. Fra di essi si incontra qualche elemento a nucleo più grande e più pallido (poliblasti), e cellule endoteliali rigonfie, od elementi a nucleo allungato, tozzo e poco cromatico, (cellule avventiziali e connettive). La infiltrazione è variamente pronunciata nei diversi punti; ma non si formano veri e proprî focolai. Le cellule grandi della nevroglia non si mostrano alterate; non si vedono emorragie, nè gl. r. fuoriusciti dai vasi. Attorno ai vasi più grandi non si incontrano infiltrazioni a manicotto; ma assai spesso, fra le maglie avventiziali e nello spazio perivasale, sparsi elementi linfocitoidi, che non si vedono nelle condizioni normali.

Nell' ippocampo, oltre ad alterazioni diffuse simili a quelle ora dette, un piccolo vaso, di apparenza arteriosa, porta lateralmente un piccolo gruppo di elementi linfocitoidi.

I neuroni sono spesso circondati da uno spazio vuoto, presumibilmente dovuto a retrazione del tessuto. Al limite di questo spazio è facile vedere due, tre

talora più elementi linfocitoidi, fra cui qualche rara volta anche elementi a nucleo più grande e più pallido (poliblasti e cellule epitelioidi). Talora si nota anche che uno di questi elementi sembra si inoltri nell'interno della cellula nervosa, ricordando quei rapporti fra elementi interstiziali ed elementi nervosi interpretati da Marinesco come fenomeni di neuronofagia, e poi contestati nel loro significato, e persino nella loro reale esistenza, e che v. Economo mette fra le caratteristiche istologiche della E. l., come altri ne mette invece la mancanza. Dovrò ritornare ancora su tali reperti. Nei miei preparati queste cellule si presentano perlopiù coi caratteri dei linfocitoidi. Quanto alle cellule nervose a contatto di questi elementi, esse non presentano, al confronto colle altre, alcun segno di particolare alterazione o sofferenza, come in generale non sono manifeste alterazioni a carico dei neuroni.

Nuclei della base. — Vi sono evidenti alterazioni, ma non molto intense, nè uniformemente diffuse. Interessano gli spazî perivasali, ed il tessuto interstiziale. Le prime non sono frequenti; in alcune sezioni affatto rare; si vedono perlopiù pochi elementi linfocitoidi, sparsi, od occupare solo in parte lo spazio perivasale; oppure formano un solo strato di elementi allineati lungo l'intima. Si vede uno spazio perivenoso ripieno di gl. r., e la parete del vaso nella sezione non presenta rotture (ringblutungen di Schmidt), le quali però possono essersi prodotte in un punto più alto o più basso.

È molto sensibile ovunque un aumento diffuso di cellule interstiziali; sempre in assoluta prevalenza di linfocitoidi. Formano spesso piccoli aggruppamenti, ed in alcuni punti sono così fitti, da costituire dei piccoli focolai; non mai però sono così stipati da distruggere gli elementi nervosi, i quali permangono in mezzo a questa infiltrazione, conservando i loro caratteri pressochè normali. Spesso gli elementi di infiltrazione, sono più fitti nelle adiacenze di un piccolo vaso, e da questo pare si irradino a gruppetti ed a striscie, che si vedono talora seguire il decorso di piccoli vasi di diramazione nella sostanza nervosa. Queste figure ricordano quelle analoghe descritte da altri, e possono dare l'illusione che gli elementi di infiltrazione si partano dai vasi.

Peduncoli cerebrali. — Le alterazioni vi sono assai accentuate, così le interstiziali come le perivasali (fig. I). Sono molto numerosi i vasi, sempre venosi, circondati da mantelli cellulari. Gli elementi di infiltrazione sono sempre gli stessi, con prevalenza assoluta cioè dei linfocitoidi; ma si vedono fra essi anche non rari poliblasti, cellule di tipo epitelioide e forme indecise. Non raramente si nota che la infiltrazione perivasale si continua nel tessuto nervoso circostante, degradando di intensità, e seguendo le diramazioni vasali, come già si era visto nei nuclei della base.

La infiltrazione interstiziale è molto evidente e diffusa; ma variamente accentuata in punti diversi dello stesso preparato, senza una norma, e senza che si dimostri una predilezione per la sostanza grigia, perchè è ugualmente intensa anche in punti ove non sono che fibre nervose. Anche qui la infiltrazione diventa in alcuni punti molto fitta, formando piccoli focolai, e striscie cellulari che seguono il decorso dei vasi. Sono relativamente frequenti le cellule marginali attorno ai neuroni, i quali per il resto non presentano speciali alterazioni visibili. Non si trovano emorraggie; solo in un preparato si vede una modica infiltrazione di gl. r. fra gli elementi nervosi, presumibilmente dovuta alla ressi di qualche

capillare o precapillare; il fatto però si mantenne isolato. Gli elementi nervosi sono in generale ben conservati anche in mezzo ai punti di più attiva infiltrazione.

Ponte. — Vi sono alterazioni interstiziali e perivasali analoghe a quelle descritte nei peduncoli, ma un pò meno accentuate e diffuse. Le sezioni comprendono tutto il ponte, e lo interessano in un punto situato subito al disotto dell'orifizio inferiore dell'acquedotto di Silvio. Le infiltrazioni, sia perivasali che interstiziali, sono più accentuate, come di solito, ai lati del piano mediano verticale antero posteriore, più verso il pavimento del IV ventricolo che verso la faccia anteriore; e quasi interamente mancanti nelle regioni laterali. Si nota una certa tendenza alla disposizione simmetrica delle infiltrazioni perivasali. Anche quì si vede spesso la infiltrazione perivasale continuarsi, diradandosi, in quella interstiziale; e le alterazioni maggiori corrispondono ai nuclei di sostanza grigia; ma i relativi neuroni non appaiono molto danneggiati. In qualche neurone tuttavia può rilevarsi cromatolisi, omogeneità del protoplasma, indecisione di contorni, scontinuità dei dendriti, ed in qualche raro elemento anche scomparsa della colorabilità nucleare. Queste alterazioni sono però sempre molto limitate, e si vedono solo in qualche elemento isolato; e qualunque possa essere il loro significato, da sole certamente non spiegherebbero la imponenza delle turbe funzionali, se non se ne ricerchi la causa prima in un fattore tossinico che ne leda la funzionalità prima che si stabiliscano alterazioni cellulari già rilevabili ai nostri mezzi di ricerca.

Bulbo. — In un piano che passi subito sotto al ponte, si trovano alterazioni paragonabili a quelle ora descritte, ma di minore intensità ed estensione. Le infiltrazioni cellulari perivasali sono anche qui limitate alle adiacenze del piano mediano verticale antero-posteriore, e mancano nelle zone laterali. Non sono molto frequenti, e più numerose in prossimità del pavimento del IV ventricolo; ma si estendono anche in avanti fino alla faccia anteriore del bulbo. Sono rari i focolai di infiltrazione interstiziale, e perlopiù nella sostanza grigia.

Nelle pieghe piali, nel fondo del solco posteriore, si nota una ricca infiltrazione linfocitoide, che specialmente si addensa attorno ai vasi venosi. La infiltrazione perivasale accompagna alcuni vasi nell'interno della sostanza nervosa; a volte forma fra le lamine della pia piccoli focolai di aspetto linfoide. Non si vedono mai leucociti polinucleati.

In una sezione trasversa che passa verso il polo superiore dell'uliva, le alterazioni rilevabili si riducono alle infiltrazioni perivasali di alcune vene decorrenti subito al disotto del pavimento del IV ventricolo. Ora sono mantelli più o meno spessi, ora semplici strati di elementi linfocitoidi, ed in qualche punto la infiltrazione ha tendenza a continuarsi e confondersi con quella interstiziale. Qualche piccolo focolaio di infiltrazione interstiziale si osserva anche in queste sezioni.

Nell'interno delle ulive non si notano alterazioni; bensì attorno a qualche vaso nelle loro adiacenze.

Nella pia, infiltrazione linfocitoide, non mai molto densa, ora diffusa ora a focolai. In una sezione condotta secondo un piano tangenziale al polo inferiore delle ulive, le infiltrazioni perivasali sono quasi scomparse; si rileva solo qualche elemento linfoide sparso negli spazî perivasali di qualche vaso situato verso le zone centrali. La infiltrazione piale è invece ben evidente, disposta a piccoli focolai, ed indipendentemente dai vasi.

In una sezione della estremità inferiore del bulbo, si vedono soltanto, verso il centro della sezione, due vasi fra loro adiacenti, una venuzza ed un' arteriola, entrambi vestiti da un ricco mantello cellulare.

In una sezione del primo tratto del midollo, un solo piccolo vaso venoso, situato verso il centro della sezione, è rivestito da mantello cellulare. Fu asportata la pia nella preparazione del pezzo.

Riepilogando, è notevole in questo caso il decorso acuto e gravissimo. La morte sarebbe avvenuta dopo poco più di 4 giorni dalle prime manifestazioni gravi nervose. Queste furono fin dall' inizio diffuse, senza segni di particolari localizzazioni, come avviene in generale in questi ammalati, dove tutto il sistema nervoso centrale appare interessato. Le alterazioni visibili più manifeste erano nei peduncoli e nel ponte, senza che vi corrispondessero speciali manifestazioni sintomatiche di localizzazione. Le alterazioni degli elementi nervosi erano anche in questo caso poco apprezzabili. Vi erano lesioni infiltrative diffuse leptomeningee, più accentuate nella pia bulbare.

Il midollo non fu esaminato

Le lesioni dell'albero respiratorio erano quelle proprie alle bronco-polmoniti influenzali; e non potranno certo in questo caso a rapidissimo decorso, ritenersi sopraggiunte alle manifestazioni encefalitiche.

Osservazione IV. — P. Armando, di anni 10. Entra nell'Ospedale Ramazzini il 25 gennaio 1920, e vi muore il 28. Nulla nel gentilizio; a 9 anni ebbe polmonite. L' inizio della attuale infermità risale a 5-6 giorni, e si presentò con sonnolenza e cefalea; poi si manifestarono contrazioni muscolari e movimenti coreiformi, accompagnati da delirio.

E. O.: Costituzione normale; negativo l' esame degli organi toracici e addominali. Sensibilità conservata; riflessi presenti e normali. Movimenti coreiformi generali, ma specialmente degli arti, che l' infermo muove continuamente. I muscoli del viso sono i più colpiti. Accentuata incoordinazione dei movimenti. Non rigidità della nuca; non Kernig. Subdelirio; ma interrogato risponde a tono. Non diplopia. Urine in quantità normali. Assenza di albumina. Si aggrava rapidamente; perdita di coscienza; sapore, esito. T. 38,6-40,8.

L' esame bacteriologico del sangue in vita riuscì negativo

Reperto necroscopico. — Mucosa del faringe, laringe e trachea arrossata e tumida. Pleure libere. I due polmoni sono congesti, ma ovunque areati. Non si palpano nodosità dovute ad infiltrazioni lobulari; ma a luce incidente si delineano sulla pleura lobuli o gruppi di lobuli, che spiccano per un colorito sensibilmente più oscuro, cianotico. La mucosa dei grossi e medi bronchi è tumida, fortemente arrossata e cosparsa di muco rossigno. La superficie di taglio fortemente iperemica.

Nulla di particolarmente notevole al pericardio, cuore e tubo digerente. Fegato e reni torbidi, infettivi. Milza di volume normale, piuttosto ricca di polpa; normali di aspetto le capsule surrenali.

Centri nervosi. — Tensione della dura madre leggermente aumentata; pie meningi fortemente iperemiche e succulenti; l. v. limpido e in quantità non aumentata. La massa encefalica uniformemente iperemica, appare un pò più

molle del normale, con accentuazione maggiore a zone. (La morte datava da circa 48 ore, e si tratta di soggetto molto giovane).

Esame bacterioscopico. — Sangue, succo splenico, l. v. negativi. Nel secreto bronchiale leucociti polimorfi in modica quantità, cellule epiteliali di desquamazione, e numerosissime forme diplostreptococciche.

Esame culturale. — Succo splenico e l. v. negativi. Dal succo del parenchima polmonare sviluppano numerosissime colonie piccole, trasparenti, dapprima finissime, poi iridescenti, e che confluiscono dopo diversi giorni in uno strato unico bianco-grigiastro, succoso, formato da diplostreptococchi resistenti al Gram. Trapiantati in tubi di brodo, questi si intorbidano dapprima, poi sedimentano in una massa pulverulenta a fini fiocchi, che più tardi aderisce leggermente al fondo, e il brodo soprastante si fa limpido.

Esame istologico. — Albero respiratorio: Si constata anche al microscopio l'intenso stato congestizio tanto del parenchima alveolare, come della mucosa bronchiale. In alcuni punti è più intenso e si accompagna ad alterazioni profonde che interessano l'epitelio alveolare, i setti interalveolari e la mucosa, come anche le pareti dei piccoli bronchi. L'epitelio alveolare in molti alveoli è rigonfio, spesso desquamato, e caduto in toto od in parte nelle cavità alveolari. Fra gli elementi di desquamazione vi è del detrito amorfo, proveniente da precipitati di un liquido presumibilmente di essudazione, qualche leucocita polimorfo, ed a volte anche qualche gl. r. Si vedono quà e là gruppi di alveoli le cui pareti sono collabite, e nel loro interno epiteli desquamati o ancora aderenti, ma con segni di alterazione per deficiente colorabilità del nucleo e la iniziata dissoluzione della zona pratoplasmatica; o presentano il nucleo piccolo, picnotico, con largo alone pratoplasmatico. Molti dei setti interalveolari sono inspessiti, in modo che ne riesce molto ridotto il lume alveolare. L'inspessimento è dato dalla replezione sanguigna dei capillari, dallo stato edematoso, e da infiltrazione cellulare, in prevalenza formata da leucociti polimorfi. Dette alterazioni si trovano sparse a piccoli focolai, in quasi tutto l'ambito polmonare, e da esse per gradi si passa nel tessuto in apparenza normale che li circonda. In alcune zone, specie nel lobo medio ed inferiore del polmone destro, sono più diffuse; ma non mai in modo da ostruire larghe zone di alveoli. A loro livello sono spiccatissime anche le alterazioni nei piccoli e medi bronchi. Le cellule della mucosa vi sono in parte o totalmente sfaldate; in alcuni piccoli bronchi, larghi lembi sfaldati dell'epitelio ne zaffano il lume insieme a leucociti e cellule desquamate; o le cellule mucose sono rigonfie, irregolarmente ordinate ed allineate, con zona pratoplasmatica molto alta, che si confonde con la sostanza mucosa che riempie il bronchio; ai bronchi così alterati corrispondono le zone di collasso sopra rilevate. I vasi della sottomucosa sono fortemente congesti e dilatati.

Adiacenti alle pareti bronchiali si vedono sparse piccole aree, a contorni non netti, che rispecchiano i caratteri di infiltrazione linfoide. Sono relativamente grandi, e paragonabili a grossi follicoli linfatici. Evidentemente essi corrispondono a focolai delle granulazioni linfadenoidi di Ribbert (1), che Arnold (2)

(1) Ribbert, « Cent. f. path. Anat. B. I » p. 671.

(2) Arnold, « Untersuchungen uber Staubinhalation u. Staubmetastasen » Leipzig, Vogel 1885, e « Virchow's Arch. » B. 80.

specialmente descrisse nei polmoni, e che, secondo Ribbert, deriverebbero da proliferazione irritativa del tessuto adenoide preesistente.

Nelle tonsille: follicoli iperplastici con qualche piccolo focolaio necrotico, ed infiltrazione leucocitaria. Nel fegato e nei reni i caratteri comuni del rigonfiamento torbido. Nulla di particolarmente notevole nei preparati della milza e capsule surrenali.

Centri nervosi. — Nel l. v. scarsi elementi linfoidi.

Corteccia ed emisferi. — Si esaminarono numerosi frammenti, prelevati da punti diversi. Le alterazioni apprezzabili microscopicamente sono in generale molto esigue. Spicca sopratutto la forte iperemia tanto della pia che della sostanza cerebrale. I vasi sono congesti, e fra le lamine piali si vedono numerosi gl. r. Nella sostanza cerebrale non si trovano vere emorragie; ma negli strati più superficiali della carteccia, in vicinanza della pia fortemente congesta, si possono vedere quà e là gl. r. fuoriusciti dai capillari o piccolissimi vasi, spandersi fra gli elementi nervosi, dissociandoli. Tali suffusioni sanguigne più specialmente si trovano verso la base.

Fra le lamine della pia si rileva una rada infiltrazione, e non uniforme, di elementi linfoidi.

Nel tessuto nervoso si rileva quà e là dissociazione e rarefazione, in forma di piccole fessure fra gli elementi nervosi, quale può vedersi negli stati edematosi Le grandi cellule della nevroglia sembrano alquanto rigonfie, le piccole non si possono nettamente distinguere da elementi di infiltrazione linfoide; non appaiono però molto sensibilmente aumentate, e talora si vedono di tali elementi linfoidi, a piccoli gruppi, od allineati in corte catene. Gli endoteli dei capillari e piccolissimi vasi sono spesso in stato di rigonfiamento molto evidente; sono invece relativamente rari gli elementi linfoidi addossati alle loro pareti, e corrispondentemente è raro vedere qualche cellula marginale attorno ai neuroni. In una sezione della corteccia, in un punto immediatamente adiacente al chiasma dei nervi ottici, si vede qualche vaso venoso circondato da elementi cellulari, ora a mantello, ora in una semplice serie addossata alla parete, in massima parte di linfocitoidi, come già si sono più volte descritti.

Nelle cellule nervose le alterazioni meglio apprezzabili si riducono a diminuzione o scomparsa delle zolle cromatiche; ma gli elementi, e specialmente il nucleo, appaiono in generale ben conservati.

Nei *nuclei della base* le alterazioni meglio apprezzabili sono riferibili allo stato edematoso; sono frequenti fessure di dissociazione, vacuoli e porosità; sono dilatati gli spazî attorno ai neuroni ed ai piccolissimi vasi, e si può bene osservare il fatto, già rilevato per altri casi, ed assai comune a constatarsi, che gli elementi linfocitoidi ne seguono le pareti. La infiltrazione linfocitoide è però sempre scarsa, e non si vedono mantelli perivasali, ma solo qualche volta qualche piccolo gruppo di linfocitoidi nello spazio perivasale.

Nel *cervelletto* non si notarono alterazioni sicuramente rilevabili.

Ponte. — In un piano che comprende tutto il ponte, e condotto in senso trasversale, subito al disotto delle eminenze quadrigemine, si vedono infiltrazioni perivasali distinte, ma molto limitate, sia per ricchezza cellulare. sia per numero dei vasi colpiti. Si trovano solo in un punto circoscritto, subito al disotto del pavimento del IV ventricolo, vicino alla linea mediana, e da un lato soltanto.

Pochi vasi sono circondati dalla infiltrazione; in alcune sezioni se ne vede uno soltanto. In altri vasi la infiltrazione o forma un semplice strato cellulare, o sono pochi elementi sparsi disordinatamente nello spazio perivasale, gli elementi di infiltrazione non sono mai molto fitti, ed è chiaramente visibile tra di essi la esile rete di sostegno. Non sempre la infiltrazione perivasale è nettamente limitata verso il tessuto nervoso; ma si continua in questo, diradandosi. Qualche raro elemento si incontra che presenta i caratteri dei l. polinucleati.

Nel contesto del tessuto non si notano speciali alterazioni, se si toglie un certo arricchimento nucleare, non uniformemente distribuito, specialmente di linfocitoidi, e la presenza di tali elementi in piccoli gruppi od allineati in corte serie. Non si trovano emorragie, nè suffusioni di gl. r. Così nulla di speciale è da notare per gli elementi nervosi.

Bulbo. — In un piano, subito al disotto del ponte, le alterazioni infiltrative sono assai più diffuse che nel ponte. Molti vasi sono attorniati da mantello cellulare; non mai però molto denso; ed alla periferia la infiltrazione si continua spesso in quella interstiziale. Si vedono gli elementi di infiltrazione seguire gli interstizï segnati dai piccoli vasi affluenti dei più grandi, e formare striscie cellulari che a volte si possono seguire per lungo tratto. Nei piccoli vasi tagliati trasversalmente si vede l'endotelio rigonfio, circondato da piccoli cumuli di elementi ovalari o rotondi di proliferazione periteliale, e di linfocitoidi. Spicca ovunque un aumento evidente dei soliti elementi di infiltrazione, ove più, ove meno accentuato; ma non mai si formano veri piccoli focolai; e si vedono tanto nella sostanza grigia, come nella bianca. La maggior parte dei vasi che presentano la infiltrazione a manicotto, si trova nelle vicinanze del pavimento del IV ventricolo; qualcuno, raro, e sempre relativamente povero di elementi, si vede anche nella faccia anteriore e nelle parti laterali. Nell'interno dell'uliva non si vedono alterazioni.

Nelle lamine piali, specialmente in corrispondenza della commessura anteriore, vi è una evidente infiltrazione cellulare, che si addensa, fino a rivestirlo interamente, attorno al vaso venoso che decorre nel fondo della commessura stessa.

In un piano più basso, verso l'inizio del calamo, i fatti infiltrativi sono già assai diminuiti. Pochi vasi hanno infiltrazione a mantello; si può notare una certa disposizione simmetrica, e si trovano così nella sostanza bianca, come nella grigia. La infiltrazione interstiziale è poco evidente. Nella pia si rileva soltanto la presenza abnorme di elementi linfocitoidi sparsi.

Midollo spinale. — In un piano trasversale, subito al disotto del bulbo, non si rilevano alterazioni di sorta visibili; così pure in altre sezioni corrispondenti al rigonfiamento cervicale.

In sezioni del midollo dorsale, compaiono di nuovo alterazioni non molto profonde, ma evidentissime. Sono molto aumentati i nuclei del tessuto interstiziale, la maggior parte coi soliti caratteri linfoidi, ed in rapporto coi capillari e piccoli vasi. Molti degli entoteli dei capillari sono in stato di rigonfiamento. Alcuni dei vasi decorrenti verso il centro della sezione, sono circondati da una infiltrazione cellulare, ora più ora meno spessa, talora formata di un solo strato di elementi.

Fra le lamine piali vi è ricchezza abnorme di piccole cellule di infiltrazione.

In un piano più basso del midollo dorsale, non si rileva di anormale che la

presenza di modica infiltrazione perivasale attorno a qualche rara venuzza, situata verso il centro della sezione.

Più in basso il midollo non fu esaminato.

Negli elementi nervosi non si trovarono alterazioni sicuramente apprezzabili.

In preparati coloriti col Marchi e Weigert per le fibre nervose, non si fece alcun rilievo di particolare interesse.

Riepilogando, questo caso, a decorso molto acuto, senza sintomi di speciale localizzazione, si presenta come uno di quelli in cui le alterazioni visibili, al difuori dell'iperemia e della imbibizione sierosa, si sarebbero potute giudicare nulle con un esame meno esteso. E con ogni probabilità a casi analoghi di encefalite appartengono quelli descritti da Nonne (1) ed attri come meningiti, e rispettivamente meningo-encefaliti sierose. Le alterazioni si fanno visibili solo al ponte ed alla parte alta del bulbo; sempre molto limitate, e saltuariamente, ne appare traccia anche nel midollo spinale. Era pure manifesto e diffuso il risentimento piale. Ma una condizione anormale di tutto il tessuto nervoso era resa palese dallo stato di rigonfiamento di molti endotelî, e dalla imbibizione sierosa.

Le alterazioni trovate nel ponte e nel bulbo permettono di ascriverla, per origine e natura, alla stessa forma di E. trovata negli altri casi; e ne dà quasi la certezza il trovarsi nel periodo epidemico. In questo caso appare nella maggiore evidenza la mancanza di rapporto proporzionato fra le lesioni apparenti e le manifestazioni cliniche.

Anche negli elementi nervosi non sono apprezzabili alterazioni costanti e sicure. Questi reperti parlano, sembrami, per una azione tossica che investe tutto il sistema nervoso, compresi i suoi involucri, agendo con maggiore o minore intensità nell'uno o nell'altro segmento o punto dell'asse cerebro-spinale.

È notevole in questo caso che ad un esame superficiale dell'apparato respiratorio avrebbero potuto sfuggire le diffuse e già profonde alterazioni bronco-polmonitiche di carattere influenzale. È questo un fatto che sembra non raro a verificarsi nell'influenza, anche dal lato clinico; ed anche in encefalitici non raramente sono già in atto fenomeni nervosi quando si rendono palesi le localizzazioni bronco-polmonari. In questo caso parmi si possa ammettere che la encefalite si sia iniziata all'esordio di uno di questi casi, il quale avrebbe potuto decorrere senza gravi manifestazioni polmonari, e volgere a guarigione, se non fosse di buon ora sopraggiunta la complicazione encefalitica; o le manifestazioni polmonari si sarebbero in seguito sviluppate, se la E. non avesse in pochi giorni troncata la esistenza.

Dei diplostreptococchi prelevati dai focolai bronco-polmonitici di questo caso mi sono servito per le ricerche sperimentali, di cui riferirò in seguito.

Osservazione V. — W. Iean, di anni 22, polacco. Entra nell'Ospedale Ramazzini il 26-1, e vi muore il 29, proveniente dalla infermeria presidiaria. Si riferisce che la attuale malattia risale a circa il 7 gennaio. Si iniziò con cefalea

(1) Nonne, *Zur Path. d. nicht. eitr. Enceph.* « Deutsch. Zeitsch. f. Nernenheilk ». 1900. B. 28.

e sonnolenza. Non ebbe mai delirio, nè fenomeni di eccitazione. Ptosi palpebrale fin dall'inizio; nistagmo, anisocoria, esagerazione dei riflessi cutanei ed addominali; dermografismo spiccato; gli altri riflessi normali. T. non mai molto alta, ma febbrile durante tutta la malattia. Sonnolenza, o meglio, sopore, dal quale si scuoteva, se richiamato, rispondendo a tono alle domande rivoltegli. Queste condizioni rimasero stazionarie per più giorni, poi andarono accentuandosi. Albumina nelle urine in quantità notevole.

Quando entrò nell'Ospedale, era privo di conoscenza, giaceva immobile, passivo nel letto; perdita di urine. Respirazione alquanto stertorosa, con rientramento epigastrico nella inspirazione. Impossibilità di compiere movimenti cogli arti; riflessi oculari assenti; assenti pure i rotulei; lieve rigidità della nuca; Kernig lieve. T. durante la degenza nell'Ospedale 39-40.

Il Direttore dell'infermeria presidiaria, riferisce che già nella prima metà del periodo di malattia la puntura lombare aveva dato esito ad abbondante liquido rachidiano, a pressione evidentemente aumentata.

L'esame del sangue, praticato dai curanti il 12 gennaio, dimostrò gl. r. normali; aumento sensibile di polinucleati, diminuzione di linfociti e mononucleati. L'esame culturale del sangue praticato il 20 gennaio dal mio aiuto Dott. Barbanti, riuscì negativo.

Il caso era ritenuto fra i più tipici per la cosidetta E. l.

Reperto necroscopico. — Pleure libere. Il polmone di destra, nel lobo inferiore e parte del medio e superiore, è consistente, aumentato di volume, di colorito rosso-cianotico, e sulla pleura, specialmente su tutto il lobo inferiore, si vedono ondulazioni che gli conferiscono un aspetto mammellonato. Vi si avvertono colla palpazione nodosità per maggiore consistenza del parenchima, sparse nel suo spessore. La mucosa dei grossi e medï bronchi, rossastra, succulenta, cosparsa di secreto muco-purulento, rossiccio. Sulla superficie di taglio si constatano focolai broncopolmonitici diffusi di data non recente, che occupano larghe zone del tessuto polmonare. La superficie in generale rosso-scura, presenta punti più chiari, più asciutti, di aspetto finamente granuloso. La elasticità vi è diminuita o scomparsa; duro, resistente alla pressione, ma frangibile. In mezzo a questo tessuto, si vedono sparsi piccoli focolai purulenti formati da sostanza densa, grigio-rossastra. Simili alterazioni, ma meno diffuse, si trovano sul lobo medio e superiore, limitate alle parti posteriori dell'organo.

Nel polmone sinistro, fatti di congestione passiva al lobo inferiore, e leggiero edema. La mucosa dei bronchi è piuttosto pallida, e di aspetto normale, come nella trachea, faringe, tonsille. I gangli dell'ilo non presentano che fatti di antracosi.

Nulla di specialmente notevole al centro circolatorio.

Fegato con degenerazione granulo-grassa.

Reni di volume normale, flaccidi. Corticale pallida; midollare iperemica.

Milza sensibilmente aumentata di volume, ricca di polpa. Nessun fatto particolarmente notevole agli altri organi.

Centri nervosi. — Tensione della dura aumentata. La pia modicamente iniettata, succulenta, edematosa, si svolge con molta facilità. Il corpo calloso, disteso e molto convesso, fa sporgenza nel fondo della grande scissura. Nei ventricoli abbondante liquido, limpido. Cavità ventricolari notevolmente dilatate, circa quattro volte il normale. Ependima liscio, lucente; tela coroidea edematosa.

Sostanza cerebrale piuttosto pallida, leggermente edematosa. Nessun segno di piccole emorragie nè recenti nè antiche, così nell' encefalo come nel mesencefalo.

Esame baoteriosoopico. — Polpa splenica, e l. v. negativi. Nel secreto bronchiale molti leucociti polimorfi, e cellule di desquamazione; rare forme cocciche.

Esame culturale: Negativo per il succo splenico e l. v. Dai piccoli ascessi polmonari sviluppano solo forme diplostreptococciche.

Esame istologico. Polmoni. — I caratteri istologici sono quelli che si possono trovare come esito di focolai broncopolmonitici, nei quali il processo, invece di risolversi, abbia preso un andamento subacuto. Il connettivo interstiziale e dei setti, iperplastico forma a volte grossi fasci che attraversano il campo in tutte le direzioni; molti alveoli, in parte od interamente obliterati. Verso il centro dei focolai, molti alveoli sono ancora distesi e ripieni di leucociti, qualche cellula epiteliale, e detriti cellulari; ed in molti punti i setti alveolari sono distrutti, e si sono formate piccole cavità ascessuali, attorno alle quali il connettivo neoformato tende a prendere una disposizione concentrica. Alcuni bronchi compresi nel tessuto infiltrato ed in metamorfosi fibrosa, presentano un epitelio a carattere pavimentoso, stratificato, anzichè cilindrico, e le loro pareti si confondono nel tessuto cicatriziale circostante. Il processo, senza che mi dilunghi ulteriormente in dettaglio, si rivela facilmente anche microscopicamente, come il seguito di una bronco-polmonite acuta purulenta, di cui la data iniziale poteva farsi ascendere appunto a circa un mese.

Fegato. — Oltre a modiche alterazioni cellulari proprie della degenerazione granulo-grassa, si nota negli spazî triangolari una infiltrazione evidente di piccole cellule rotonde; come pure spesso se ne osserva fra le cellule epatiche, isolatamente situate nei punti nodali della rete intercellulare. Nei reni, profonde alterazioni degenerative parenchimatose, diffuse così ai tubuli, come ai glomeruli. Fra gli epitelî ancora integri, molti elementi presentano figure mitotiche, come espressione di iniziati fenomeni rigenerativi.

Centri nervosi. — Il L. V. contiene rari elementi mononucleati.

Corteccia. — Si esaminano varî pezzi dei lobi frontali, parietali, occipitali, e della base. In tutti i punti esaminati si può constatare un arricchimento degli elementi interstiziali, molti dei quali di tipo linfoide, altri del tipo dei cosidetti poliblasti, ed epitelioide; e si nota che questi ultimi sono più frequenti e numerosi che nei casi precedenti ad andamento più acuto; inoltre molti degli elementi del tipo linfoide presentano alla periferia del nucleo irregolarità di contorni ed intaccature, come già in minor proporzione, si osservarono nella oss. I; non sono più così uniformi di aspetto e di volume, e l'alone protoplasmatico è molte volte più sviluppato. Detta infiltrazione cellulare non è uniforme, ma ove più ove meno accentuata. Spesso si formano piccoli gruppi di 4-5 elementi in rapporto perlopiù con un capillare o piccolissimo vaso, o si dispongono in piccolo numero attorno ad un neurone; e fra essi, si vede qualche elemento di tipo epitelioide o fibroblastico. A volte si presentano in catene; ed allora col van Gieson si vedono accompagnati da esili fasci di fibre connettive, fortemente colorite in rosso. Lungo le pareti dei piccolissimi vasi si vedono frequentemente serie di nuclei allineati di vario tipo; le cellule endoteliali non sono rigonfie, ma presentano il nucleo più voluminoso del normale e picnotico, molte volte con deformazioni periferiche.

Negli spazi perivenosi solo di rado si vedono elementi di infiltrazione. Ora è uno strato semplice di cellule addossate all'intima, ora sono a più strati o sparse. La infiltrazione anche quì non ha più il tipo uniforme prevalentemente linfocitoide, ma variamente commisti elementi linfocitoidi, epitelioidi, e di tipo fibroblastico, oltre a numerose cellule pseudoplasmatiche e plasmatiche. Quà e là, specialmente nelle vicinanze dei vasi, ma anche discosto da questi, si notano fatti di rarefazione della sostanza nervosa, sotto forma di piccole fessure e vacuoli.

Nei *nuclei della base* parimenti le alterazioni più visibili sono a carico del tessuto interstiziale, rappresentate sopratutto da infiltrazione diffusa cellulare, paragonabile, per la qualità degli elementi, a quelle descritte per gli emisferi. Vi sono pure molto limitate le infiltrazione degli spazî perivasali; ma si rileva che le cellule connettive fusate avventiziali e periavventiziali sono evidentemente in aumento, ed il van Gieson rivela una maggiore ricchezza di lamine e fibre connettive, che dallo spazio perivasale si irradiano nel tessuto nervoso. Le infiltrazioni perivasali a mantello sono anche quì rare, con elementi non più prevalentemente linfocitoidi, ma frammisti. Il tipo nettamente linfoide lo vidi mantenersi in un solo vaso.

Del ponte, come del bulbo, non si sono fatte sezioni complete, perchè la metà fu ceduta al Direttore di questa Clinica psichiatrica, Ch. Prof. Donaggio. Vi è evidente ancora l'arricchimento di elementi interstiziali; scarse le infiltrazioni perivasali, notevoli per il diradarsi dei loro elementi, e per la prevalenza sui linfocitoidi di elementi più grandi, a tipo epitelioide. La infiltrazione interstiziale si addensa in alcuni punti, ove forma piccoli focolai cellulari microscopici, a cui prendono parte elementi di vario tipo, linfocitoidi, poliblasti, epitelioidi e fibroblastici; alcune delle cellule epitelioidi contengono granuli nel loro protoplasma (cellule granulose di Friedmann), eccezionalmente il nucleo è come trasformato in un piccolo cumulo di punti intensamente cromatci. Molto spiccata è la deformazione nucleare in molti degli elementi linfocitoidi, che spesso arriva fino alla frammentazione, ed al residuo di frammenti cromatici liberi, così nei mantelli perivasali come nel tessuto nervoso.

Nei preparati coloriti col van Gieson è più evidente il reticolo fra gli elementi della infiltrazione perivasale, ed esili fasci connettivi si vedono dovunque anche nel tessuto nervoso, seguire i piccoli vasi.

Alterazioni in tutto paragonabili a quelle del ponte si trovarono nei *peduncoli*.

Nel *bulbo,* come nel primo tratto sottostante del *midollo,* le alterazioni manifeste erano minime. Quasi inapprezzabile la infiltrazione cellulare; qualche volta gruppetti di 5-6 elementi si vedono addensarsi attorno a qualche piccolissimo vaso, e formarvi come un microscopico focolaio di infiltrazione.

Nella pia era rilevabile, specialmente nel ponte, una infiltrazione di elementi linfocitoidi, non uniforme, ma a zone, che si accentuava con predilezione nelle adiacenze dei vasi, e da questi si diffondeva fra le lamine piali. Più rari e sparsi si trovavano poi di tali elementi fra le lamine piali, anche lontani da dette zone.

Negli elementi nervosi erano alterazioni poco accentuate; ma ben riconoscibili. I soliti fatti di cromatolisi più o meno diffusa; alcuni elementi con contorni indistinti, e separati dai prolungamenti pratoplasmatici; di qualche neurone non si coloriva più il nucleo, o ne rimaneva solo qualche resto informe pratoplasmatico.

Nei preparati coloriti col Weigert per le fibre nervose si vedeva qua e là qualche fibra in degenerazione varicosa; e col metodo Marchi erano visibili, rare e sparse fibre colorite in nero, verisimilmente dipendenti da qualche neurone degenerato o scomparso.

Riepilogando, questo caso è notevole fra gli altri per la durata relativamente lunga del decorso, certamente oltre 22 giorni; per la assenza in tutto il decorso di fenomeni tumultuosi e di eccitazione; per lo stato invece di sonnolenza e torpore dal quale passò gradatamente al sopore finale ed all'esito; onde, come già dissi, era considerato come un caso tipico di E. l. L'esame necroscopico mise in chiara evidenza alterazioni bronco-polmonitiche suppurative di data non recente, ma la cui insorgenza poteva approssimativamente farsi ascendere all'epoca in cui incominciò la malattia. Nei centri nervosi erano presenti le lesioni comuni della E. l., ma con qualche carattere particolare citologico, che la distinguevano dai casi fin'ora esaminati. Vi erano, così nei mantelli, come nella infiltrazione interstiziale, gli elementi più radi; non più la prevalenza assoluta di linfociti, ma aumentati in proporzione gli elementi poliblastici, epitelioidi, connettivi, le cellule pironinofili e plasmatiche; molti elementi in carioressi; aumento di nuclei fusati ed a bastoncino negli interstizi, e lungo i piccoli vasi, con formazione abnorme di fibrille connettive, intensamente colorabili col v. Gieson. Inoltre le alterazioni infiltrative perivasali, sempre poco diffuse, e limitate al ponte ed ai peduncoli. L'insieme di questi caratteri mi farebbero ritenere di trovarci in presenza di un quadro che rappresenta istologicamente e citologicamente una fase di risoluzione del processo encefalitico, e che le alterazioni encefalitiche anche all'inizio non fossero molto profonde e diffuse. Complica invece il quadro la presenza di un cospicuo idrope ventricolare, al quale indubbiamente sono da riferirsi parte, o molte delle caratteristiche cliniche presentate nel decorso. È da notarsi che in questo caso vi erano state e persistevano ancora lesioni gravi renali; ciò che può avere così contribuito al determinarsi, come al mantenersi dell'idrape ventricolare; ed entrambe possono, a me sembra, dare ragione dell'esito infausto, non ostante la relativa poca entità rilevabile delle lezioni encefalitiche, e l'avviamento già iniziato verso la risoluzione. Negli elementi nervosi si notava soltanto qualche raro neurone in fase necrobiotica più progredita; a volte parevano scomparsi, o ridotti a pochi resti protoplasmatici informi; la massima parte era relativamente ben conservata. Detti resti metterei in rapporto con lo stato più progredito di involuzione necrobiotica di rari elementi che più profondamente furono danneggiati nel periodo acuto della malattia; e ad essi devono presumibilmente farsi risalire le rare fibre in degenerazione, trovate nei preparati col Marchi e col Weigert.

La possibilità di queste distruzioni parziali di neuroni, e gli esiti sclerosi perivasali ed interstiziali possono forse dare ragione di alcuni reliquati più o meno transitori o permanenti che possono seguire a questi processi encefalitici.

Osservazione VI. — Giovanni M. di anni 74. Entra nell'ospedale Ramazzini il 31-1-1920; vi muore il 2 febb. Ci è riferito: Nulla di notevole nei precedenti famigliari e personali. La malattia iniziò il 25 gennaio con cefalea, diplopia, delirio, ptosi palpebrale ed irriquietezza generale. Si presentò poi anche tosse

con scarso escreato. All'esame obbiettivo: Costituzione normale; alla base del torace, a destra, respiro diminuito, numerosi rantoli a grosse e medie bolle; alla percussione leggero timpanismo, fremito vocale normale. Riflessi rotulei, cutanei, cremasterici e pupillari assenti; ptosi palpebrale bilaterale; non rigidità della nuca; non Kernig. Qualche contrazione tonica di breve durata a singoli gruppi di muscoli degli arti. Subdelirio; polso duro, raro. Nelle urine discreta quantità di albumina. Nei giorni seguenti appare soffio bronchiale al torace inferiore destro. T. 38,5-40 Nel l. r. contenuto corpuscolare normale.

Fu inviato all'Ospedale Ramazzini per encefalite, ed all'autopsia con diagnosi di broncopolmonite influenzale con fenomeni encefalitici. L'autospia, in mia assenza, fu eseguita dall'aiuto.

Reperto necroscopico. — Ventricolo sinistro del cuore leggermente ipertrofico; miocardio bruno, apparati valvolari integri. Mucosa tracheo-bronchiale fortemente arrossata e tumida.

Focolai di broncopolmonite diffusa, specialmente ai lobi inferiori, più intensa a destra. Fegato e reni torbidi. Arteriosclerosi diffusa, di grado avanzato. Milza di volume normale, ma ricca di polpa. Nessun fatto ritenuto degno di rilievo negli altri organi.

Centri nervosi. — Dura meninge non ipertesa. La pia iperemica, succulenta. L. v. appena sensibilmente aumentato, limpido. Ateroma alle arterie della base; iperemia della sostanza cerebrale.

Esame culturale: negativo per il l. v. Dalla milza sviluppa in un tubo una colonia di stafilococchi, che si giudica di inquinamento, ed il b. coli. Per i focolai broncopolmonitici questo esame fu omesso.

Esame istologico. — Si omette per i polmoni, essendo stata anche clinicamente riconosciuta la br. polmonite influenzale.

Centri nervosi. - Nel l. v. gli elementi cellulari, di tipo linfocitoide, sembrano in quantità superiore alla norma; ma per un esatto apprezzamento l'esame post-mortem dà poco affidamento.

Corteccia. — All'autopsia si prelevarono soltanto i nuclei della base col mesencefalo. Degli emisferi cerebrali, oltre ai nuclei della base, si è potuto esaminare soltanto qualche frammento dei lobi olfattivi, della circonvoluzione calcarina, del lobo sfenoidale e delle adiacenze della ghiandola pineale. Fondamentalmente vi si trovarono alterazioni paragonabili a quelle dei casi precedenti, e cioè, arricchimento nucleare, prevalentemente linfocitoide, con varia intensità da un punto all'altro, e colla solita tendenza a presentarsi nella sostanza grigia in forma disseminata, od a piccoli gruppi, ed a formare invece catenelle o cordoni cellulari, che seguono il decorso dei vasi, nella sostanza bianca. Molti endotelî in stato di rigonfiamento, e non rare le cellule marginali, perlopiù di aspetto linfocitoide, attorno ai neuroni. Gli spazî perivasali sono generalmente liberi o vi si vede qualche linfocitoide sparso. Una sola vena si è incontrata in una ampia sezione, e due in un'altra, circondate da un mantello cellulare, ad elementi non molto fitti, in massima parte linfocitoidi, e fra essi anche numerosi i cosidetti poliblasti e cellule di tipo epitelioide.

In una sezione che comprende la circonvoluzione calcarina, non si vedono alterazioni rilevabili, se si eccetua il rigonfiamento di molti endotelî; nel corno di Ammone la infiltrazione è più evidente, e forma cordoni e catene cellulari,

situate nella sostanza bianca, al limite dello strato grigio proprio di questa circonvoluzione; facilmente si può vedere il rapporto degli elementi linfocitoidi col decorso dei capillari. In una sezione del lobo sfenoidale si nota un punto di infiltrazione linfocitoide nella pia.

In una sezione di frammento delle adiacenze della ghiandola pineale si rilèva scarsa infiltrazione diffusa, e si vedono invece due piccole vene rivestite da denso mantello cellulare, per cui il lume del vaso ne risulta ristretto.

Nei *nuclei della base* vi sono alterazioni poco pronunciate. In una larga sezione che comprende quasi tutto il talamo e la superficie corticale corrispondente della base, sono appena sensibili modificazioni per infiltrazione cellulare; un solo vaso venoso presenta una infiltrazione a mantello, non ricca, ma evidente.

In un'altra ampia sezione che comprende il nucleo lenticolare, il caudato con la capsula interna e la corteccia corrispondente della base, non si incontra che qualche raro elemento linfocitoide attorno a qualche vaso venoso, sensibile aumento di simili elementi negli interstizi, ed il solito stato di rigonfiamento di molti endotelî. Due vasi della pia sono rivestiti da mantelli densi dal lato in cui poggiano sulla sostanza nervosa, e sottili, fino a ridursi ad un solo strato di cellule, dalla parte opposta.

Nei *peduncoli* la infiltrazione interstiziale è più accentuata, e più densa in alcuni punti, fino ad assumere aspetto di focolai microscopici. Molti dei vasi venosi sono rivestiti di mantello cellulare, perlopiù non molto denso, e spesso ridotto ad un solo strato di cellule.

Nei preparati coloriti col van Gieson, si nota che il connettivo che segue i vasi è più evidente che normalmente, e ciò presumibilmente in dipendenza dello stato arteriosclerotico diffuso.

A carico degli elementi cellulari nervosi si notano le solite leggiere alterazioni. Molte delle cellule picmentate della substantia nigra sembrano in via di disgregazione, e al posto della cellula si vede un blocchetto di sostanza picmentata; od il picmento si trova disperso, a zolle, vicino alla cellula, come se si fosse da questa separato. Queste alterazioni si trovano tanto vicino ai punti ove le infiltrazioni cellulari sono più manifeste, come lontane da esse, e presumibilmente sono estranee al processo encefalitico, ed in rapporto forse con l'età e la arteriosclerosi.

In una sezione che comprende il *ponte* in un piano trasversale sulle due eminenze quadrigenne inferiori, le alterazioni infiltrative così interstiziali, come perivasali si trovano molto diffuse. Sono più numerose presso il piano anteroposteriore mediano, e si trovano lungo la sua estensione, vicine all'acquedotto di Silvio, e fino alla faccia anteriore del ponte. Mantengono distintamente una disposizione simmetrica tanto le infiltrazioni interstiziali a focolaio come quelle perivasali. Lateralmente tendono a diminuire bruscamente, fino a scomparire quasi interamente.

Bulbo. — In una sezione subito al disotto del calamus, le alterazioni infiltrative sono quasi inapprezzabili.

In una sezione dell'estremità inferiore del bulbo, 2-3 vasi sono rivestiti di mantello cellulare, situati nelle vicinanze del canale centrale. Un vaso venoso della pia, nel fondo della commessura posteriore, è circondato da infiltrazione linfocitoide abbastanza ricca. Anche sul resto del tessuto piale vi è modica infil-

trazione sparsa, linfocitoide. In sezioni più basse del primo tratto del midollo, sotto al bulbo, vi è ancora appena qualche accenno di infiltrazione nucleare.

Il resto del midollo non si è potuto esaminare.

Riassumendo, in questo caso decorsero contemporaneamente anche dal lato clinico una bronco-polmonite influenzale, ed i fenomeni encefalitici; all'esame istologico si trovarono alterazioni identiche a quelle dei casi considerati come di encefalite epidemica.

Anche in questo caso le alterazioni più appariscenti erano al misencefalo, senza corrispondenti manifestazioni cliniche di speciale localizzazione. La pia reagiva come negli altri casi, in diversi punti, oltrechè colla iperemia, con la infiltrazione parvicellulare.

Osservazione VII. — B. Riccardo, anni 44. Entrò in Clinica medica il 7-2-1920 e vi morì il 18. Si riferisce che l'inizio della malattia datava da circa 23 giorni, e che due membri della famiglia erano contemporaneamente ammalati di influenza grave.

Nel primo periodo presentò un complesso sintomatico nervoso-muscolare che poteva ascriversi alla E. l. (1). Al 17.° giorno di malattia, ossia 6 giorni prima della morte, quando la temperatura era già pressochè normale, si rese manifesta una bronco-polmonite grippale a destra, con rialzo di T. a 39°. Non aumento di pressione del l. r.; iperalbumosi; Boveri, Nonne, Appert, positivi; 5-7 linfociti per campo; urina scarsa con traccie di albumina.

Reperto necroscopico. — Nulla di particolarmente notevole al pericardio e cuore. La pleura di sinistra è coperta di un denso strato fibrinoso. Polmoni fortemente congesti, specialmente ai lobi inferiori, dove assumono un colorito cianotico, a chiazze, più o meno oscure. Colla palpazione si avvertono nello spessore polmonare grosse nodosità più consistenti, alcune quasi dure. Sul taglio geme un liquido sanguinolento, torbido, piuttosto denso. Le nodosità avvertite colla palpazione corrispondono a focolai bronco-polmonitici, a livello dei quali il colorito è rosso-cupo, alquanto più chiaro nelle zone centrali, ed il parenchima finamente granuloso e friabile. A sinistra la superficie di taglio è più asciutta, i focolai bronco-polmonitici più nettamente delimitabili, e presentano variegature più chiare, specialmente verso le parti centrali; il parenchima è friabile, ma più resistente che nei focolai di destra, per cui si giudicherebbe il processo da quest'ultimo lato più recente. Dai medi e piccoli bronchi geme un liquido muco-purulento, rossastro.

La mucosa bronchiale e tracheale è intensamente iperemica, tumida, cosparsa di uno strato mucoso, emorragico. Reni e fegato infettivi. Nulla di particolarmente notevole agli altri organi.

Centri nervosi. — Tensione della dura non sensibilmente aumentata. La pia succulenta, fortemente congesta. L. v. per aspetto, quantità e pressione, normale. Massa encefalica iperemica; non vi si vedono ad occhio nudo punti emorragici.

(1) Vedi: Prof. Zagari, *Encefalite letargica e poliaencefalite da influenza.* « Riforma medica », 13 marzo 1920.

Esame microscopico: Nel secreto bronchiale, in mezzo a molti gl. r. leucociti polinucleati, e cellule di sfaldamento, si notano numerose forme diplo-streptococciche. Nessun'altra forma bacterica vi è visibile.

Nei polmoni si constatano le lesioni di un processo bronco-polmonitico, nei suoi caratteri fondamentali simili a quelli già descritti nei precedenti casi.

Fegato: Oltre alle alterazioni proprie del rigonfiamento torbido, sparse nel reticolo interstizionale, si vedono, fra le cellule epatiche, piccoli nuclei di apparenza linfocitoide, che più specialmente si incontrano nelle zone periferiche dei lobuli. Sono più numerosi lungo i setti, ove qualche volta si raccolgono a gruppi. Spesso si incontrano endoteli di capillari in istato di rigonfiamento.

Nei reni diffusa degenerazione e necrobiosi degli epiteli, più accentuate nei tubuli che nei glomeruli, sensibile iperplasia del tessuto interstiziale.

Centri nervosi. — Il l. v. non fu esaminato.

Corteccia e centro ovale. — Si esaminano frammenti del lobo frontale, parietale, e delle circonvoluzioni della base, in prossimità del chiasma. Ovunque si rileva cospicua iperemia dei vasi piali, e raramente qualche microscopica suffusione globulare fra gli elementi nervosi degli strati più esterni corticali. In generale si nota un aumento di elementi interstiziali a piccolo nucleo cromatico, linfocitoide, distinguibili esattamente dagli elementi proprî della neuroglia, più grandi e meno cromatici. Spesso sono uniti a piccoli gruppi di 3-4, e si vedono a volte addossati ad una cellula della neuroglia, o ad una cellula nervosa. Eccezionalmente si vedono endoteli in stato di rigonfiamento. La infiltrazione linfocitoide non è uniforme, ma ove più, ove meno pronunciata; spesso la si vede seguire la parete dei capillari o piccolissimi vasi, mantenendosi strettamente accollata ad essa. Nelle lamine piali che ricoprono le circonvoluzioni si vedono sparse, piccole cellule linfoidi, e qualche elemento epitelioide e fibroblastico; mai veri focolai di infiltrazione. Solo nel fondo di una scissura, la infiltrazione si addensa, specialmente attorno ad un piccolo vaso.

Nella sostanza bianca sottocorticale l'aumento dei linfocitoidi è anche più manifesto; formano catene, e non raramente cordoni o striscie cellulari, per lo più lungo il decorso di qualche piccolo vaso. Non vi sono infiltrazioni perivasali a mantello; raramente uno strato semplice di elementi linfocitoidi circonda completamente o in parte la parete di un vaso.

Nelle sezioni del frammento attiguo al chiasma vi è evidente infiltrazione linfoide della pia, che si addensa attorno ad un vaso aderente alla sostanza cerebrale, e negli strati superficiali di quest'ultima, due piccoli vasi sono circondati da una infiltrazione a mantello.

Nel centro ovale è pure evidente l'arricchimento cellulare interstiziale, e spesso gli elementi del tessuto sono dissociati da piccole fessure dipendenti dallo stato edimatoso.

Dei *nuclei della base* si esaminarono tre segmenti in senso trasverso e verticale nei punti anteriore, medio, e posteriore del blocco nucleare. Vi si nota un diffuso arricchimento di cellule interstiziali. La infiltrazione perivasale è molto limitata, formata da piccoli gruppi o da un solo strato cellulare a ridosso dell'intima; raramente a più strati, e sempre ad elementi radi. La più parte dei vasi ne sono affatto liberi. Molte di tali cellule hanno il tipo linfocitoide; ma moltissime anche a nucleo più grande, rotondo od ovale o leggermente ricurvo, con

alone protoplasmatico più o meno evidente (poliblasti, ed elementi di tipo fibroblastico). Molti di questi elementi si colorano colla piromina come le plasmazellen, e corrispondono per i loro caratteri alle cellule pironinofili; alcune altre hanno i caratteri morfologici e reattivi delle vere plasmazellen. Vi sono più numerose che nei casi a decorso più acuto.

Peduncoli. — I fatti infiltrativi, così interstiziali che perivasali, vi sono, come di solito, più pronunciati, e coi soliti caratteri che abbiamo più volte descritto per gli altri casi. Si nota che la infiltrazione, specialmente quella perivasale, non è formata in grande prevalenza da linfocitoidi, ma vi prendono parte cospicua anche cellule più grandi del tipo dei così detti poliblasti; molti nuclei dei linfocitoidi si presentano invece anche più piccoli che di solito, e picnotici, molti elementi hanno carattere intermedio fra gli uni e gli altri, e non sono rare le cellule di tipo fibroblastico. Molti dei linfocitoidi e delle forme intermedie presentano irregolarità ed intaccature nei contorni nucleari, o sono retratti, qualche volta frammentati, come già abbiamo visto per altri dei casi precedenti a decorso un po' prolungato.

Si incontrano però via via anche dei vasi circondati da una infiltrazione densa, con prevalenza assoluta di linfocitoidi. Anche questo fatto si è già segnalato, e forse corrisponde a formazioni più recenti.

Nel *ponte* le alterazioni sono paragonabili a quelle dei peduncoli. Sono frequenti i vasi con infiltrazione perivasale, e perlopiù situati verso il piano mediano verticale antero-posteriore. Non ho potuto constatare la eventuale disposizione simmetrica, perchè metà del ponte fu ceduto alla Clinica Medica. Si nota anche in queste sezioni l'aumento considerevole relativo degli elementi poliblasti ed epitelioidi; il reticolo di sostegno nella infiltrazione perivasale è sempre molto evidente, specialmente quando sono radi gli elementi di infiltrazione; a volte diventano molto scarsi gli elementi linfocitoidi, e rimangono in grande prevalenza le cellule più grandi del tipo poliblastico ed epitelioide e fibroblastiche. Queste figure danno l'impressione come dello scheletro ancora persistente di una infiltrazione perivasale in via di involuzione.

Nel *bulbo,* come nel primo tratto del *midollo spinale* si può rilevare soltanto la presenza di qualche gruppetto di linfocitoidi in qualche spazio perivasale; ma il reticolo su cui poggiano è formato per lo più di lamine relativamente spesse, e li accompagna sempre qualche elemento di tipo epitelioide o fibroblastico appartenente al tessuto avventiziale. Forse sono anche questi i resti di una infiltrazione più intensa già involuta.

Nel *cervelletto* non si notarono alterazioni rilevabili.

Negli elementi nervosi non si rilevarono, in generale, alterazioni profonde. I soliti fatti cromatolitici, e più raramente necrobiotici, con scomparsa del nucleo e riduzione del neurone ad un blocchetto protoplasmatico.

Col Weigert e col Marchi non si rilevarono alterazioni degenerative nelle fibre nervose.

Riassumendo, anche in questo caso si trovarono alterazioni diffuse di risentimento in tutta la massa cerebrale, e più evidenti, come di solito, specialmente per quanto si riferisse alle infiltrazioni interstiziali e perivasali, nei peduncoli e nel ponte. È notevole la contemporanea esistenza di una infiltrazione a tipo pre-

valentemente linfoide attorno ad alcuni vasi, mentre in altri, dove la infiltrazione è sempre anche più rada, sono più numerosi, e spesso anche prevalgono, elementi poliblastici, di tipo epitelioide e fibroblastico, cellule pironinofili e plasmazellen, e forme indeterminate o di passaggio. È probabile che questa differenza nel quadro citologico corrisponda a stadi diversi della evoluzione del processo infiltrativo, nel quale mentre elementi linfocitoidi scompaiono, altri si trasformano nei loro caratteri, o vengono sostituiti da elementi di origine endoteliale e connettiva. Queste trasformazioni in rapporto al decorso sono già state notate nel processo encefalitico, e da Lavastin (1) illustrate in uno stesso caso. Anche dal lato clinico in questo caso vi fu una esacerbazione, od una ripresa del processo bronco-polmonitico grippale, alla quale forse potrebbero corrispondere le infiltrazioni linfocitoidi di carattere più recente; ed è anzi da ritenersi che all'aggravarsi delle condizioni generali ed all'esito abbia in modo preponderante contribuito il processo grippale, poichè le lesioni encefalitiche dimostravano di essere già avviate alla risoluzione. Se si considera che il processo broncopolmonare non appariva ugualmente recente nei vari focolai, che le affezioni broncopolmonitiche grippali possono decorrere anche per tempo lungo senza che si rendano clinicamente palesi, e che le localizzazioni polmonari dell'influenza possono essere lente a venire, lente a manifestarsi, e lente nella evoluzione, può ritenersi che quando si manifestarono i primi sintomi nervosi, le alterazioni grippali fossero già in corso. Per questo caso inoltre si è visto come due altre persone della stessa famiglia fossero contemporaneamente degenti per influenza grave. Rilevo anche per questo caso la coesistenza di una infiltrazione cellulare a tipo prevalentemente linfoide diffusa nel fegato, come nei casi delle osservazioni I, III, V.

OSSERVAZIONE VIII. -- B. Pia, di anni 21. Entra nell'ospedale Ramazzini il 19-3-1920; vi muore il 28 dello stesso mese. Ci sono trasmesse soltanto le seguenti notizie cliniche: È accolta nell'Ospedale in stato semicomatoso; perde urine e feci; modica febbre; nulla nel gentilizio. Non si hanno notizie esatte sui primi periodi della malattia. Questa si sarebbe iniziata da circa un mese con febbre elevata e dolori muscolari diffusi; poi comparvero fenomeni di eccitamento, e poi diplopia, ptosi, amnesia, logorrea, che fecero sospettare l'E. A questi fenomeni subentrò il sopore. Riflessi sempre esagerati. Dopo 10-12 giorni la febbre pare cessasse. La T. si elevò negli ultimi giorni fino a 40°. La malattia durò complessivamente circa 40 giorni.

Reperto necroscopico. — Incipienti piaghe da decubito al sacro. Leggiero ingrossamento delle tonsille; pleure libere. Nei polmoni non si rilevano alterazioni degne di nota. Normali di aspetto le mucose del faringe, delle vie aeree superiori e dei bronchi. Nulla al pericardio e cuore. Al fegato leggiero grado di degenerazione grassa. Reni di volume pressochè normale, flaccidi; corteccia pallida, di consistenza diminuita, spicca sulla midollare; la capsula si svolge facilmente. Milza non ingrandita, flaccida, ricca di polpa. Nulla di particolarmente notevole agli altri organi ed apparati.

(1) LAVASTIN, l. c.

Centri nervosi. — Tensione della dura normale; la pia modicamente iniettata e succulenta. L. v. limpido, non aumentato. Leggiero grado di iperemia della massa encefalica.

Esame bacterioscopico e culturale, negativo per il l. v.; dalle culture della milza sviluppano poche colonie di cocchi.

Esame istologico. — Apparato broncopolmonare: Nessuna alterazione di rilievo.

Fegato: rigonfiamento torbido, e fini goccioline di grasso, specialmente nelle zone periferiche dei lobuli. Nel reticolo interstiziale, fra le cellule epatiche, si nota la presenza di elementi linfoidi in numero scarso ed uniformemente sparsi. Frequentemente si incontrano leucociti polimorfi, pure essi isolati e sparsi.

Reni. — Gravi fatti degenerativi e necrobiotici negli epiteli dei tubuli. Spesso sono interamente sfaldati, per cui alcuni tuboli ne sono privi, mentre altri ne sono zaffati. Gli epiteli glomerulari sono spesso rigonfi, ed il loro protoplasma vacuolizzato. Non raramente nello spazio glomerulare è un tenue precipitato albuminoso. Vi è accenno a proliferazione del connettivo interstiziale, e molti endoteli dei piccoli vasi sono rigonfiati. È anche frequente incontrare nei punti nodali del reticolo di sostegno elementi di aspetto linfocitoide.

Centri nervosi. — Nel l. v. qualche raro elemento linfoide.

Corteccia. — Si notano modificazioni poco pronunciate, ma pure evidenti al confronto con le condizioni normali. Vi è aumento di elementi linfocitoidi, che si confondono con le piccole cellule della nevroglia, e che si vedono spesso seguire le pareti dei capillari; o formano piccoli gruppi di 3-4 elementi, e frequentemente occupano lo spazio marginale, attorno ad un neurone. Molti di questi piccoli nuclei si presentano a contorni irregolari e deformati. Attorno ai vasi non si incontrano mantelli; ma non raramente vi si trovano elementi linfocitoidi a piccoli gruppi, o vi formano un semplice strato addossato all'intima. Non sono rari elementi di tipo epitelioide e fibroblastico; questi ultimi specialmente lungo il decorso dei piccoli vasi; molti degli endoteli capillari sono rigonfi. Gli spazi attorno ai neuroni e piccoli vasi appaiono dilatati.

Negli elementi nervosi non si rilevano che fatti cromatolitici. Nella pia si nota un arricchimento nucleare in confronto del normale, in parte di linfocitoidi, in parte di elementi di tipo epitelioide e fibroblastico.

Nuclei della base. — Si nota un aumento diffuso molto spiccato di elementi nucleari, piccoli nuclei deformati, poliblasti, qualche cellula epitelioide, ed elementi allungati fibroblastici; alcuni nuclei piccoli sono provveduti di alone protoplasmatico più ampio, e si notano forme intermedie. La infiltrazione è ove più, ove meno accentuata, ora a piccoli gruppi, ora a striscie e cordoni cellulari. Nello spazio perivasale di alcuni vasi venosi pare che l'avventizia si allarghi in una rete di maglie connettive, fra le quali permangono radi elementi cellulari, provveduti di ampio alone protoplasmatico, e con nucleo ora vescicolare, ora più piccolo e picnotico. In altri questi elementi sono assai più numerosi, e fra essi alcuni sono del tipo linfocitoide, e si vedono anche forme che sembrerebbero intermedie. Alcune di queste cellule, perlopiù a nucleo vescicolare, contengono granuli nel loro protoplasma; facilmente si vedono riunite a piccoli gruppi, o sono isolate fra gli altri elementi. Attorno a qualche vaso la infiltrazione è ancora in gran parte linfoide; ma si può rilevare che anche questi elementi hanno perlopiù una zona protoplasmatica variamente ampia. Raramente si vede qualche vaso attorno a cui la infiltrazione è ancora prevalentemente linfoide.

Peduncoli. — Vi si rilevano alterazioni paragonabili a quelle descritte nei nuclei della base. L'arricchimento cellulare interstiziale, in alcuni punti appena sensibile, in altri, intensificandosi, assume aspetto di piccoli focolai. Molti sono i vasi venosi con infiltrazione perivasale, generalmente di elementi radi, e coi caratteri sopradescritti nei nuclei della base; raramente la infiltrazione è ancora formata in prevalenza di linfocitoidi; e non è improbabile corrisponda allora a formazioni più recenti (fig. II). A volte negli strati più esterni della infiltrazione si ha il tipo prevalentemente linfocitoide, mentre in quelli più vicini alla parete del vaso, sono numerosi, od anche in prevalenza, elementi di tipo più grande, come sopra ho descritti. Sono numerose le cellule pseudoplasmatiche, come anche si vedono vere cellule plasmatiche.

Negli elementi nervosi, così dei nuclei, come dei peduncoli, non si rilevano notevoli alterazioni; col Weigert non si notano alterazioni di rilievo; col Marchi qualche rara fibra appare colorita in nero.

Ponte. — Si ripetono le alterazioni sopra descritte nei nuclei della base, e cogli stessi caratteri. Vi sono però meno diffuse e meno accentuate. Rari vasi presentano la infiltrazione perivasale, e sono situati verso la linea mediana della sezione. Non appare quì chiaramente la disposizione simmetrica In sezioni più vicine al bulbo, non si incontrano più infiltrazioni a mantello; ma nello spazio perivasale, resti di reticolo di sostegno, con entrovi sparso qualche elemento linfoide ed epitelioide, di cui molti col nucleo lobato o deformato. Elementi simili si trovano anche negli interstizï del tessuto nervoso.

Reperto analogo si ha per il *bulbo,* dove le alterazioni vanno ancora diminuendo di intensità, fin quasi a scomparire nelle sezioni più basse. Attorno e nelle adiacenze di un vaso piale, nel fondo della commessura posteriore, si osserva una infiltrazione abbastanza fitta di elementi di vario tipo. Molti dei piccoli vasi spiccano per l'inspessimento delle pareti, e la loro abnorme ricchezza in nuclei ovalari, o fusiformi, disordinatamente disposti. Col Marchi, qualche fibra, sparsa, appare colorita in nero. Le plasmazellen, in tutti i segmenti ove si trova infiltrazione, sono numerose e diffuse, così del tessuto nervoso come negli spazi perivasali; la maggior parte però hanno i caratteri delle pseudoplasmazellen o cellule pironinofili.

Midollo spinale. — Nel tratto cervicale non si vedono alterazioni apprezzabili; in una sezione del midollo dorsale, un vaso della pia, presso alla commessura anteriore, è da un lato rivestito da un cumulo di elementi linfoidi. In una sezione del frammento del midollo lombare, un piccolo vaso decorrente vicino al canale centrale, è in parte circondato da una infiltrazione cellulare, in prevalenza di linfocitoidi. Col Marchi, qualche rara fibra, più frequente nei cordoni laterali ed anteriori, è colorita in nero.

Nel cervelletto non si rilevano modificazioni apprezzabili.

Riassumendo, questo caso si segnala fra gli altri per il decorso molto lungo della malattia. Dal lato macroscopico si nota che mancano i soliti caratteri di intensa iperemia così della pia come della sostanza nervosa. Istologicamente si trovarono alterazioni corrispondenti a quelle dei casi a decorso meno acuto, e come di solito, per ciò che appaia all'esame istologico, più pronunciate al mesencefalo. È pure notevole la loro maggiore accentuazione nei nuclei della

base. Spicca la differenza nella costituzione citologica della infiltrazione per la relativa scarsità di elementi linfocitoidi, per il grande numero di questi ultimi con nucleo deformato, per la maggiore ricchezza in forme di transizione, di elementi a carattere epitelioide, e cellule fusate fibroblastiche e di cellule plasmatiche; e nella infiltrazione perivasale per il diradarsi degli elementi, specialmente linfocitoidi, e la prevalenza numerica, spesso assoluta, di forme epitelioidi e fibroblastiche. Nel ponte, ove generalmente le infiltrazioni sono più pronunciate, in questo caso si può dire che non ne rimangono che i resti. Negli elementi nervosi non si trovano anche in questo caso vere alterazioni distruttive, e non si trovano focolai di rammollimento necrobiotico.

Il cervelletto appariva quasi indenne. Nelle pie meningi fatti diffusi e lievi di infiltrazione cellulare.

Il quadro istologico sembrerebbe farci assistere alle trasformazioni risolutive della infiltrazione; tuttavia la presenza di qualche vaso circondato da infiltrazione prevalentemente linfocitoide, quale si trova nei casi a decorso più acuto, potrebbe indicare che la azione nociva causale non si fosse ancora del tutto spenta od esaurita.

Due punti vorrebbero anche in questo caso essere chiariti, e cioè come possa spiegarsi che il processo, che già appare avviato nella risoluzione, non sia approdato alla guarigione; e quali rapporti il processo encefalitico potesse avere con una affezione influenzale, della quale non rimangono traccie all'autopsia. Per questo lato questo caso ha qualche punto di contatto con la osservazione V e la VII. Ma nel primo di questi due persisteva un cospicuo idrope-cerebrale, lesioni profonde renali, ed erano evidenti strascichi ancora in atto del processo bronco-polmonitico; nel secondo si era avuto una ripresa del processo bronco-polmonitico grave e diffuso. Le alterazioni diffuse e profonde degenerative e necrobiotiche, specialmente localizzate agli epiteli renali, trovate in questo caso, potrebbero forse interpretarsi come fatti secondarii a stati tossicoemici sopraggiunti nel corso della malattia. La reazione interstiziale già in atto, lascia in ogni modo pensare che la affezione renale risalisse ad un tempo relativamente non breve, e corrispondente approssimativamente agli inizï della malattia; ed esse sono già tali da darci ragione del decorso prolungato ed infausto.

Questo caso è il solo in cui mancassero interamente negli organi respiratori lesioni riferibili ad un processo influenzale. Si potrebbe quindi supporre, o che la E. si sia manifestata indipendentemente dall'influenza, e come forma primitiva; oppure che si tratti di uno di quei casi di E. già segnalati durante altre epidemie di influenza, od anche al di fuori di queste, e considerati, come vedemmo, ciononostante in rapporto con la infezione influenzale. E parimenti si potrebbe supporre che la E. si sia determinata al seguito di una influenza che abbia colpito solo le vie superiori del respiro; od anche che vi siano state lesioni broncopolmonari diffuse, passate inosservate, come non raramente può avvenire, e completamente guarite prima dell' esito, all' epoca delle quali potrebbero farsi ascendere le lesioni renali. Parmi che lo stretto rapporto con la infezione influenzale si renda molto plausibile anche per questo caso, sia per la corrispondenza del quadro anatomo istologico con quello degli altri casi descritti di E., sia per la sua coincidenza colla epidemia influenzale, e la relativa satellite epidemia di E.

Riepilogando ora dai risultati complessivamente considerati delle osservazioni fatte nei predetti casi, noto anzitutto come, ad eccezione dell' ultimo, in tutti si trovarono nell' albero bronchio - polmonare lesioni riferibili all' influenza, e perlopiù anche molto spiccate, diffuse e manifeste. La coesistenza delle lesioni influenzali all' apparato respiratorio negli encefalitici della passata epidemia era già stata del resto rilevata così all' estero come in Italia (1). Che non si possano le alterazioni trovate riferire a banali concomitanze secondarie, può facilmente desumersi, parmi, tanto dalla considerazione complessiva dei risultati degli esami macroscopici come dalla analisi istopatologica dei singoli casi. È poi universalmente riconosciuto che costantemente in questi encefalitici si trovano localizzazioni infiammatorie, spesso anche purulente, alle vie alte del respiro ed al faringe.

Le alterazioni rilevate nel nevrasse, così macroscopiche che microscopiche, corrispondono a quelle già da tante parti descritte per questa epidemia, ed a tutti ormai note. Dal lato macroscopico, iperemia più o meno intensa delle meningi e della sostanza nervosa, accompagnata spesso da succulenza edematosa, ora più ora meno accentuata. Lo stato iperemico ed edematoso delle pie meningi qualche volta è tale da richiamare alla mente alcune forme descritte come meningiti sierose.

Il liquido ventricolare, generalmente limpido, a contenuto globulare pressochè normale, talora invece con aumento sensibile corpuscolare, perlopiù trovasi in quantità leggermente aumentata; in un caso, (Oss. V) era invece tanto abbondante, da costituire un vero idrope ventricolare. Non mai, o solo eccezionalmente, vi si può trovare qualche leucocita polinucleare.

Non si videro mai emorragie macroscopicamente rilevabili.

Dal lato istologico, la caratteristica fondamentale consiste, per ciò almeno che appare, in una reazione del tessuto connettivo-vascolare interstiziale e perivasale, con infiltrazione cellulare, ad esclusione dei l. polinucleati del sangue, la quale può presentarsi più o meno diffusa, ma più spesso con tendenza ad accentuarsi a zone o focolai, e con formazione, attorno ad alcuni vasi, generalmente venosi, di una infiltrazione cellulare mononucleare, più o meno densa, e, nel

(1) Pothier, « Iorn. of the Amer. Med. Ass. », 8-3-1918; Beverley e Turker. « ibid. », maggio, 1919, ecc. e poi altri anche da noi.

suo aspetto più caratteristico, a forma di mantello o manicotto perivasale. Inoltre molti endotelî si presentano rigonfiati.

Le alterazioni apprezzabili negli elementi nervosi sono in generale molto limitate, qualche volta affatto mancanti, specialmente nei casi a morte rapida, e consistono nei soliti leggeri fatti di carattere degenerativo, rilevabili al Nissl nella sostanza cromatica, nel protoplasma e nel nucleo. Si deve però nonostante ammettere che alterazioni più intime si avverino, se si deve desumere dal perturbamento funzionale, spesso così imponente.

Mentre si può ritenere costante lo stato congestivo anche del tessuto nervoso, vere emorragie non si incontrano che eccezionalmente anche all'esame microscopico; solo raramente si presentarono piccole suffusioni globulari da rottura di qualche capillare, e soltanto in qualche caso a decorso molto acuto. Non mi incontrai mai in fatti trombotici.

Le pie meningi partecipano sempre più o meno al processo, oltrechè con l'iperemia e con l'edema, anche col prodursi di infiltrazioni cellulari, ora diffuse, ora a focolai o zone, più facilmente lungo il decorso dei vasi venosi, le quali ripetono fondamentalmente i caratteri delle infiltrazioni intranervose. Queste infiltrazioni piali, mentre ci possono dare ragione dell'aumento corpuscolare che qualche volta si trova nel liquor, ci richiamano ad un analogo aumento trovato da Pace (1) nel liquor in casi di grippe con fenomeni meningoencefalitici, a proposito dei quali il Pace fa notare come il fatto, oltre a servire a far riconoscere la forma nervosa grippale, potrebbe già essere invocato a favore della identificazione delle due sindromi, grippale e della E. l., anche dal punto di vista eziologico e bacteriologico.

Le alterazioni intranervose si trovano, almeno nella loro forma più appariscente, nelle zone mesencefaliche, nei peduncoli specialmente, e nel ponte; ma anche nei nuclei della base e nel bulbo. In uno dei nostri casi anzi, erano più pronunziate nei nuclei della base. Esse sono però, benchè con caratteri istologicamente meno apparenti, diffuse a tutto l'encefalo, ed anche al midollo spinale.

Da osservazione del Prof. Guizzetti (2), anche i gangli spinali e le radici nervose possono essere sede di fatti infiltrativi intersti-

(1) D. Pace, *Due casi di meningo-encefalite grippale.* « Rif. Med. », 1918, n. 45.
(2) P. Guizzetti, l. c.

ziali, paragonabili a quelli dei centri nervosi, e, per gentilezza usatami, ho potuto anche vederne i preparati microscopici.

Nelle sezioni trasverse del ponte e del bulbo si è potuto rilevare come le alterazioni infiltrative, così interstiziali, come perivasali, si trovino più frequentemente situate sotto al pavimento del IV ventricolo ed attorno all' acquedotto di Silvio, senza però che ciò costituisca una regola costante; in generale sono meglio rilevabili e più pronunciate verso il piano verticale mediano antero-posteriore, o quivi si formano con evidente predilezione, e facilmente tengono una disposizione simmetrica.

Non sembra si possa stabilire una esatta corrispondenza fra le manifestazioni istologiche nel tessuto nervoso, e quelle cliniche; e ciò forse perchè presumibilmente si tratta di un agente nocivo di natura chimica, che coinvolge ed influenza tutto il sistema nervoso, di cui le alterazioni che istologicamente appaiono non sono che conseguenze secondarie e parziali. Possono appoggiare questa supposizione quei casi, come la nostra Oss. IV, nei quali, a fenomeni clinici violenti e rapidamente mortali, corrispondono minime alterazioni istologicamente apprezzabili. Dovrò ritornare su questo punto importante nella patogenesi di queste encefaliti.

L' esame bacteriologico del l. v. riuscì sempre negativo. Anche le alterazioni istologiche coincidono quindi nelle loro linee fondamentali con quelle della E. non s., e più specialmente delle E. che accompagnano l'influenza, come si è già visto per i reperti di altri AA., nella prima parte di questo lavoro.

In tutti i casi, specialmente se a decorso acuto o subacuto, si sono trovati negli organi parenchimali segni spiccati degenerativi dipendenti da uno stato tossi-infettivo generale; e parmi non priva di un certo interesse, anche la constatazione fatta in molti casi, di una modica, ma evidente infiltrazione linfocitoide in organi parenchimali, specialmente nel fegato.

Gli elementi cellulari che, o per abnorme quantità, o qualità formano la infiltrazione, e caratterizzano la alterazione, parmi si possano ridurre a quattro tipi fondamentali: elementi che dicemmo ***linfocitoidi,*** per la loro somiglianza coi linfociti, ed in generale colle piccole cellule delle infiltrazioni parvicellulari. Elementi di dimensioni più grandi dei precedenti, provveduti di un alone protoplasma-

tico più o meno ampio, perlopiù omogeneo, talora con granulazioni, con nucleo ora vesciculare, ora più piccolo e più cromatico, rotondo od ovalare, talora anche leggermente curvo, elementi che per comodità e brevità di dicitura spesso compresi nella descrizione sotto il nome globale di *cellule epitelioidi;* sono compresi in questo gruppo i cosidetti poliblasti e le cellule epitelioidi di Friedmann. Elementi schiettamente *endoteliali*, riconoscibili oltrechè per i loro caratteri protoplasmatici e nucleari, specialmente per i loro rapporti evidenti con le pareti dei capillari, e coll' intima dei piccolissimi vasi. E finalmente elementi *connettivi* a nucleo allungato o tozzo, spesso in rapporto col tessuto connettivo che circonda o segue i piccoli vasi. Fra i predetti tipi di elementi, non raramente se ne vedono che non si saprebbero sicuramente ascrivere all' un tipo piuttosto che all' altro, e che talora sembrano segnare forme di passaggio; ed in maggiore o minor numero si trovano cellule di cui il protoplasma si colora colla pironina; ma si differenziano dalle cellule plasmatiche vere perchè non ne rivestono tutti i caratteri così tintoriali che morfologici; sono le cellule pironinofili di Guizzetti (1), e già ben distinte da Vanzetti e Parodi (2) nelle loro ricerche sperimentali sulla encefalite; più raramente, e nei casi a decorso non acutissimo, si vedono vere plasmazellen; le une e le altre non rappresentano che derivazioni da elementi dei gruppi precedentemente detti, in seguito a modificazioni protoplasmatiche e nucleari secondariamente subìte. Tutti questi elementi poi, che si trovano in queste E. non suppurative, sono in definitiva gli stessi che si possono trovare in ogni altro tessuto ove siano in atto processi irritativi con reazione proliferativa connettivo-vascolare, ai quali l' Hayem (3), come si è visto, fin dal 1868 con veduta intuitiva, aveva paragonato le alterazieni di quel tipo di E. che Egli descrisse come *E. iperplastica.*

I rapporti qualitativi e quantitativi di questi diversi tipi di elementi possono subire notevoli variazioni, presumibilmente in rapporto col decorso e la durata della malattia. E da questo punto di vista, a desumerlo dall' analisi dei nostri casi, si potrebbero, con criterio inevitabilmente un po' schematico, distinguere tre forme principali,

(1) Guizzetti, l. c.
(2) Vanzetti e Parodi, l. c.
(3) Hayem, l. c.

a seconda del periodo della malattia in cui vennero alla osservazione anatomica: una forma ***a decorso acutissimo,*** come nel giovinetto della Oss. IV, in cui le alterazioni infiltrative sono molto limitate, per quanto già distintamente riconoscibili, e prevalentemente formate da elementi linfoidi; vi è intensa congestione, con stato edematoso, possibili microscopiche suffusioni emorragiche, e molte cellule endoteliali in stato di rigonfiamento. Le lesioni, presumibilmente di natura tossinica, devono più specialmente ritenersi a carico degli elementi nervosi; ma non sono riconoscibili od esattamente apprezzabili all'esame istologico. Una forma ***a decorso meno acuto,*** e meno rapido, a cui appartiene il maggior numero delle riportate osservazioni, nella quale le infiltrazioni cellulari sono al loro maggiore sviluppo, con prevalenza ancora assoluta degli elementi linfocitoidi, ma in cui già appaiono, in proporzioni sempre variabili da caso a caso, cellule del tipo epitelioide, poliblasti, cellule pironinofili, e qualche elemento connettivo fibroblastico. Persiste la iperemia intensa con succolenza edematosa più o meno spiccata delle meningi e della sostanza nervosa. In qualche neurone possono essere rilevabili in questo stadio segni di alterazioni più profonde, necrobiotiche. Ed una terza forma, ***a decorso più lento,*** come nelle Oss. V, VII, e VIII, nelle quali la durata oscillò intorno ad un mese. In questi casi i linfocitoidi sono in diminuzione e presentano frequentemente deformazioni o frammentazioni nucleari; gli elementi complessivi della infiltrazione sono in generale più radi, così negli interstizï come nei mantelli perivasali; mentre aumentono in modo assoluto e relativo gli elementi epitelioidi, i poliblasti, i pironinofili e le plasmazellen. Si notano molte forme indecise o di passaggio; sono rare, od anche scomparse le cellule endoteliali rigonfie, e sono più frequenti anche gli elementi del tipo fibroblastico, talora con evidente neoformazione di fibrille connettive negli interstizï, come attorno ai vasi. Le dette trasformazioni accennano alla evoluzione del processo verso la risoluzione, e corrispondono approssimativamente alle varie sue fasi già delineate dal Guizzetti (l. c.). Le possibili alterazioni rilevabili, a carico degli elementi nervosi sono in generale sempre lievi e limitate.

Devo ora brevemente anche occuparmi della origine e provenienza dei vari predetti elementi, dei quali si integra la infiltrazione cellulare. Si è già visto in principio come questo punto abbia un

valore tutto speciale nella definizione del concetto della E. non suppurativa. Interessa a questo riguardo potere anzitutto stabilire se gli elementi delle infiltrazioni cellulari interstiziali e perivasali debbano ritenersi o tutti o in parte come provenienti da elementi preesistenti nel tessuto, e quindi di origine istiogena; oppure se debbano ritenersi, in parte almeno, come provenienti da immigrazione diapedetica.

Non avendo a questo scopo fatte speciali ricerche, cercherò di trarre gli argomenti dai fatti rilevati all'esame microscopico dei vari casi. Del resto ci soccorre già in questo studio buona messe di lavori così nel campo anatomo-patologico come sperimentale.

Per gli elementi cosidetti linfocitoidi, bisogna distinguere quelli che formano le infiltrazioni perivasali, da quelli che si trovano nella infiltrazione interstiziale. Così per i primi come per i secondi, la quistione relativa alla loro origine assume la importanza maggiore, per la somiglianza che essi hanno coi linfociti circolanti, onde si è potuto pensare che essi possano rappresentare elementi di immigrazione, e quindi di essudazione. Non è il caso che io tenti una soluzione decisiva del problema sulla base soltanto delle mie osservazioni istologiche. Ma posso ben notare, nei riguardi della ipotesi della loro origine ematica, che, specialmente per i linfocitoidi dei mantelli perivasali, male saprei spiegarmi una così intensiva fuoriuscita di linfociti, i quali sono anche quasi privi di proprietà ameboidi, e di più con la esclusione completa dei polinucleati, di cui invece spesso abbonda il contenuto vasale. Come per la comune infiltrazione parvicellulare, che è pure formata da analoghi elementi linfocitoidi, si ammette generalmente oggi una origine istiogena delle piccole cellule, — ed in questo senso hanno già concluso da molto tempo Ribbert (1), Foà (2), Marchand (3) e poi altri, — così parmi possa ritenersi avvenire per questi linfocitoidi della E. non s., i quali con quelli delle ordinarie infiltrazioni parvicellulare hanno in comune oltre ai caratteri, anche le condizioni fondamentali di loro produzione. Così conclusero anche Vanzetti e Parodi (4) dalle loro ricerche

(1) Ribbert, l. c.

(2) Foà P., *La produzione cellulare nell'inflammazione*, « Rendic. dell'Acc. Scienze Med. », Torino 1902.

(3) Marchand, *Der Prozess. d. Wundheilung. U. S. W.*, « Deuts. chir. Lief. », 16, 1901.

(4) Vanzetti e Parodi, *Sulla produz. cellulare nelle encefaliti sperimentali*, « Arch. Scienze Med. », 1905.

sulla encefalite, a questo scopo più specialmente rivolte. Secondo questi AA., però, il tessuto linfocitogeno esisterebbe solo attorno ai vasi; ed i linfocitoidi originerebbero da elementi già normalmente dimostrabili, o *da elementi latenti, non evidenti morfologicamente in condizioni normali*. La dizione sembrerebbe, per vero, un po' oscura; ma nel fatto essa corrisponde alla impressione che si prova osservando al microscopio numerosi di questi preparati. Se si può difatti, come ancora vedremo, escludere, con la massima probabilità, che essi provengano dal sangue, non possiamo però nemmeno trovare sempre indizï sicuri di una loro origine per riproduzione di elementi preesistenti. Sembra che si urti contro l'aforisma « omnis cellula ex cellula ». Ma non si può per questo disconoscere il fatto; e d'altra parte la microscopica cellula nasconde nella sua intima complessità un abisso, che è tutto un mondo, che si può dire per noi ancora quasi inesplorato ed ignoto. Si consideri inoltre che i mantelli cellulari sono perlopiù attorno a vasi di un certo calibro, ed a pareti quindi relativamente spesse, e perciò non adatte alla diapedesi; che le pareti generalmente non sono infiltrate che negli strati avventiziali. Lo stesso ordinamento a strati regolari, quasi addossati all'intima che qualche volta si osserva attorno a qualche vena di pareti sottilissime, non si presta gran fatto a questa interpretazione. Inoltre questi elementi linfocitoidi non sono mai fra loro a contatto, ammucchiati, come potrebbe aspettarsi per una infiltrazione essudativa; ma intercede fra loro sempre uno spazio più o meno ampio, e si trovano entro ad esilissime maglie, spesso nei punti nodali di queste, le quali vi formano come un tessuto di sostegno, che deve neoformarsi con essi; e questo tessuto col tempo inspessisce le sue fibrille, e si arricchisce di elementi connettivi e fibroblastici. Non vi provengono dai piccoli vasi del tessuto nervoso adiacente, perchè in generale la infiltrazione si interrompe bruscamente al limite di esso; non dalla rete capillare alle origini del vaso venoso, poichè la infiltrazione generalmente manca, come si è visto, di continuità. Nella pia specialmente poi la infiltrazione riveste spesso carattere di un tessuto adenoideo. Anche il fatto varie volte constatato, che le infiltrazioni tengono una disposizione simmetrica, sarebbe anche più di difficile interpretazione ammettendo una origine diapedetica degli elementi; mentre forse meglio si comprende, interpretando dette infiltrazioni come una reazione locale ad una condizione anormale irritativa

che coinvolge tutto il tessuto nervoso, e che si manifesta nel caso speciale con un risveglio proliferativo del tessuto citogeno, che è diffuso e latente in tutto l'organismo, ma in alcuni distretti più ricco o più pronto alla reazione. Così è appunto attorno alle pareti vasali, dove pure si raccoglie il circolo linfatico, ed in esso, coi succhi, anche le sostanze nocive passate dal sangue negli interstizï a livello dei distretti capillari, nel modo stesso che già Ribbert (l. c.) spiegava per le infiltrazioni interstiziali della cirrosi epatica.

Non è nemmeno da escludersi che condizioni speciali della circolazione linfatica possano avere una certa parte in queste apparenti localizzazioni. Si potrà forse, così interpretando, anche meglio spiegare come le alterazioni infiltrative, nella E. l., e specialmente quelle perivasali, non siano sempre l'esponente esclusivo della partecipazione del tessuto nervoso al processo tossi-infettivo, e non corrispondano in generale alla maggiore manifestazione di lesione funzionale. Anche Marcora (1) propende per la origine istiogena degli elementi delle infiltrazioni perivasali, ed in un lavoro più recente fa nello stesso tempo una accurata sintesi delle varie dottrine sulla origine degli elementi cellulari nei processi infiammatori.

Più difficile potrebbe riuscire lo sceverare la natura e la origine degli elementi linfocitoidi della infiltrazione parenchimale o interstiziale, sopratutto per il fatto che quì si intromette un elemento che può coi linfocitoidi avere molti caratteri in comune, tanto da non potersi da questi distinguere con sicuro criterio, e cioè la piccola cellula nevroglica, il « gliakerner » dei tedeschi. E le opinioni sono diverse e contrastate. Il dibattito si accentuò specialmente a proposito della cosidetta neuronofagia. Per nessun carattere sicuro e costante io avrei saputo distinguere i piccoli elementi linfocitoidi della infiltrazione interstiziale da quelli della infiltrazione perivasale o leptomeningea. Di più sta il fatto che tutti derivano per una reazione proliferativa allo stesso stimolo causale. Inoltre vedemmo come spesso essi seguissero le pareti dei piccolissimi vasi e dei capillari, e frequentemente a queste strettamente accollati. Benchè solo raramente, pure si vedeva talora la infiltrazione perivasale continuarsi, e perdersi

(1) F. Marcora, « Boll. Acc. Med. di Roma » 25 aprile 1920; *Sulla origine delle infiltrazioni perivasali nella E. epidemica*. Haematologica, Aprile 1921.

in quella interstiziale, con perfetta uniformità di elementi. Si aggiunga che sono le une e le altre suscettibili delle stesse trasformazioni protoplasmatiche e nucleari. Si noti ancora che le piccole cellule della nevroglia, considerate da alcuni come stadï di regressione, o perlomeno di riposo delle vere cellule nevrogliche, come tali non dovrebbero potere riprodursi, o perlomeno dovrebbero prima rivestirsi della forma e caratteri delle cellule da cui derivano. Ora di questo nulla si osserva. Dalla anatomia poi sappiamo (1), per quanto vi siano ancora molti punti oscuri nel capitolo della circolazione linfatica del tessuto nervoso, che le guaine linfatiche seguono i vasi fino alle ultime diramazioni capillari, accollandosi ad esse; ed è pertanto presumibile che li accompagnino anche elementi linfoidi proprii del tessuto linfatico, o che vi si mantengano le stesse proprietà citogene che più sopra gli vedemmo riconosciute. E sono sempre gli stessi elementi che si trovano, sia allineati, od a striscie, od a piccoli gruppi, negli interstizï e presso ai piccoli vasi della sostanza nervosa, come disposti nella zona marginale, attorno od a contatto dei neuroni.

Sulla natura di questi ultimi, che pure si possono trovare anche allo stato normale, per quanto in limitatissimo numero, attorno alle cellule piramidali, più specialmente, come già dissi, si è discusso. Prima ritenuti come leucociti; poi da Klippel (2) attribuiti a proliferazione delle cellule rotonde; Marinesco (3) ne sostenne la importanza per la distruzione degli elementi nervosi già alterati, ed interpretò per essi il fenomeno cui diede il nome di *neuronofagia*; Krauss (4) credette identificarli per cellule della nevroglia; e come tali vennero di poi generalmente considerati. È fuori di luogo che io mi diffonda ora in queste quistioni; e nemmeno potrei farlo esaurientemente sul semplice esame dei miei preparati, e coi mezzi da me usati. Lavori che riassumano e trattino l' argomento diffusamente, vi sono anche

(1) Testut, « Anatomia dell'uomo ».

(2) Klippel, *Caracteres histol. differ. de la paral. gener.* « Arch. de med. exp. e d' Anat. pat. » 1891.

(3) Marinesco, *Lesions de centres nerveux produites par la toxine du b. botulinus.* « Memoires de la Soc. d. Biol. 1896, e Pathologie gener. de la cellule nerveuse ». Presse med., 1897.

(4) Krauss, *The nerv. elem. in health or diseases.* « Journal of nerv. a. ment. diseases ». 1896.

da noi, e ricordo quelli di Esposito (1), di Cerletti (2), di Lionti e Bortolotta (3). A me non è riuscito constatare un rapporto sicuramente dimostrabile fra la presenza anormale delle cellule marginali, ed i fenomeni regressivi, necrobiotici e distruttivi delle cellule nervose. Esse possono aumentare invece in questi casi di E. nello stesso modo e nelle stesse condizioni degli elementi linfocitoidi delle infiltrazioni perivasali. Onde, stando ai fatti rilevati, ed alle predette considerazioni, a me sembra che gli elementi linfocitoidi che formano la infiltrazione interstiziale, possano con ogni verisimiglianza considerarsi come gli omologhi di quelli delle infiltrazioni perivasali e piali.

Quanto alla origine delle cellule pseudoplasmatiche, o pironinofili, o basofili e delle vere plasmatiche, essa si connette direttamente con quella degli elementi da cui si fanno derivare, e perciò principalmente dei linfocitoidi e delle cellule connettive, e non può essere in quistione la loro origine da migrazione infiammatoria.

Per le cellule epitelioidi, e rispettivamente granulose, che Friedmann faceva derivare dalla nevroglia, e per i cosidetti poliblasti, essi furono a vicenda ritenuti di origine avventiziale, periteliale, endoteliale, ecc. In ogni caso la loro provenienza è da ritenersi indubbiamente istiogena; e questo quì specialmente ora interessa. Si tratta poi sempre di elementi del tessuto connettivo-vascolare, e quindi non a caratteri fissi di differenzazione, e tutti ugualmente suscettibili di assumere parvenze diverse, entro certi limiti di variabilità.

Sembrerebbe pertanto potersi ritenere che tutti gli elementi della infiltrazione cellulare, così perivasale come interstiziale, siano in questi casi di E. cosidetta letargica, da considerarsi come di origine istiogena.

* * *

Per avere elementi di confronto che mi servissero per un più esatto apprezzamento e valutazione delle alterazioni trovate nei casi di E., ho sottoposto ad esame microscopico i centri nervosi di indi-

(1) Esposito, *La neuronofagia*, « Il Manicomio ». Arch. di psich. ecc. 1902.

(2) Cerletti, *Sulla neuronofagia*, ecc. « Annali dell'Istit. psichiatr. della R. Università di Roma » 1902-03.

(3) Lionti e Bortolotta, *Sulla cosidetta neuronofagia*, « Arch. di Anat. patol. e scienze affini », Palermo, 1906.

vidui deceduti per altre malattie, e li compresi come già dissi, in due serie: l'una di casi con affezioni acute bronco-polmonari, la più parte influenzali, esclusa la tubercolosi; l'altra di casi di malattie diverse.

SERIE II. — ***Casi deceduti con malattie infiammatorie acute dell' apparato respiratorio.***

OSSERVAZIONE I. — Adalgisa F. di anni 45. Entra nell'Ospedale il 5-2-920, con diagnosi di pleurite essudativa; vi muore il 15 dello stesso mese.

Reperto necroscopico: Voluminoso sarcoma della dura madre, con metastasi diffuse alle ossa della base. Broncopolmonite acuta confluente con pleurite essudativa bilaterale.

L'esame microscopico dei nuclei della base, ponte e bulbo, non rivela alcuna modificazione apprezzabile. Nello spazio perivasale di qualche vena solo eccezionalmente si incontra qualche elemento linfocitoide, talora in gruppetti di 4-5.

OSSERVAZIONE II. — Sigismondo V. di anni 26. Entra nell'Ospedale l'8-2-1920, vi muore il 10 per broncopolmonite confluente sinistra da influenza.

Reperto necroscopico: Broncopolmonite confluente bilaterale; aderenze pleuriche di antica data, e sinecchia del pericardio, degenerazione torbida epato-renale.

All'esame microscopico dei nuclei della base, ponte, bulbo, non si nota alcuna modificazione sensibile; non si incontra che qualche linfocitoide, raro e sparso negli spazi perivasali.

OSSERVAZIONE III. — Domenico F. di anni 74. Entra nell'Ospedale il 16-1-1920; vi muore il 6-2 per broncopolmonite.

Reperto necroscopico. — Broncopolmonite bilaterale a piccoli focolai disseminati; cistite e pielonefrite purulenta. Degenerazione granulo-grassa epato-renale.

Esame microscopico dei nuclei della base, peduncoli, ponte, bulbo. Si trova: Nei nuclei della base, aumento notevole di elementi linfocitoidi, isolati, a catenelle, a striscie, od a piccoli gruppi. Negli spazi perivenosi infiltrazioni linfocitoidi, talora a mantello, simili ai reperti della encefalite. Lo stesso reperto si ha nei peduncoli e nel ponte. Nel bulbo, di cui si seziona solo un frammento della sua parte superiore, la infiltrazione, così interstiziale che perivasale, è ancora rilevabile, ma molto più attenuata. Le caratteristiche istologiche e citologiche corrispondono esattamente a quelle descritte nei casi di encefalite.

È notevole che in vita non furono segnalati fenomeni encefalitici, i quali del resto possono coprirsi sotto il velo di uno stato soporoso. Non mi pare del caso tirare in campo rapporti eventuali fra la pielo-nefrite e le alterazioni encefalitiche, anche perchè qui è in atto una bronco-polmonite influenzale, e le alterazioni encefalitiche hanno carattere di recenza.

OSSERVAZIONE IV. — L. Kowal, di anni 21, polacco. Entrò nell'Ospedale Ramazzini il 13-2-1920, ove morì il 9-3, rimanendovi quasi continuamente in stato comatoso; si sospettò prima tubercolosi miliare, poi meningea. Proveniva

dalla infermeria presidiaria, dove era ricoverato da oltre un mese con diagnosi di bronco-polmonite acuta.

Reperto necroscopico. — Estese piaghe da decubito al sacro; aderenze di antica data alla pleura destra, e nessun'altra alterazione agli organi respiratori. Parenchimatosi epato-renale. Nei bacinetti renali piccola quantità di liquame purulento; ureteri modicamente dilatati; mucosa dei bacinetti ed ureteri iperemica. Nella vescica, urina torbida contenente molti globuli di pus; la mucosa torbida, iperemica, succulenta. Liquido cerebro-spinale leggermente aumentato, limpido; leggiero grado di iperemia delle pie meningi e della sostanza cerebrale.

Si esamina microscopicamente solo il ponte, e si constata aumento di elementi linfocitoïdi negli interstizi, con nucleo spesso alquanto ingrandito, meno cromatico, ed a contorni intaccati; abbondano elementi di aspetto epitelioide, e fusati.

Si nota pure la presenza di infiltrazione perivasale a mantello, ma ad elementi radi, in un reticolo di sostegno molto evidente, con prevalenza di cellule epitelioidi, fusate, o fibroblastiche. Vi si notano in modo accentuato le caratteristiche modificazioni proprie dei casi a lungo decorso, che compresi nel 3.° tipo, ed in uno stadio di involuzione anche più avanzato. Le alterazioni degli elementi nervosi sono poco evidenti.

Non vi può essere dubbio sullo stato del risentimento encefalitico, che poteva considerarsi già molto avanzato verso la risoluzione, per quanto almeno si riferisca alle infiltrazioni cellulari.

Come ricostruzione più probabile, sui dati clinici ed anatomici, sembrami possa ritenersi che in primo tempo siasi avuta una infezione bronco-polmonitica influenzale, con ripercussione grave sul sistema nervoso, alla quale seguirono i fatti distrofici al sacro, e la cistite e pielo-nefrite purulenta, con aggravamento progressivo delle condizioni generali, dal quale il paziente non potè risorgere.

La pielonefrite in questo caso è sopravvenuta secondariamente ai disturbi della minzione; le caratteristiche istologiche delle alterazioni encefalitiche, le indicano invece di data relativamente più antica. Riterrei pertanto questo caso da ascriversi fra i casi di encefalite, e paragonabile per il decorso, al caso della Oss. VIII della Serie I.

Osservazione V. — Aldo B. di anni 2. Era ricoverato in Clinica pediatrica, ove è deceduto il 30-4-1920.

Reperto necroscopico. — Bronco polmonite diffusa, e confluente ai lobi inferiori.

Esame microscopico dei nuclei della base e del ponte. Nei nuclei della base e dei peduncoli si nota aumento di linfocitoidi, isolati, od in striscie o piccoli gruppi, e stato di rigonfiamento di molti endoteli capillari. Nel ponte, le stesse alterazioni: e, vicino all'acquedotto di Silvio, nello spazio perivasale di qualche vena, si rileva infiltrazione linfocitaria, non mai densa ed a mantello, ma evidente, e quale non si vede mai in condizioni normali. Per un esatto apprezzamento però occorrerebbe il confronto con bambini della stessa età, in condizioni normali.

Osservazione VI. — N. N. di anni 69 del Ricovero di Mendicità, ove morì il 22-2-1920.

Reperto necroscopico: Aderenze pleuriche antiche; bronco polmonite confluente; cuore bruno; parenchimatosi epato-renale, arterio-sclerosi diffusa; pic-

colo focolaio emorragico antico nel nucleo lenticolare di destra, e atrofia corticale senile.

Esame microscopico dei peduncoli, ponte, bulbo e primo tratto del midollo cervicale. Mancano completamente modificazioni infiltrative cellulari diffuse e perivasali. Notevoli alterazioni degenerative, in molti neuroni, interessanti così la sostanza cromatica come il protoplasma ed il nucleo, che spesso non è colorabile; talora del neurone non rimane che un piccolo blocco protoplasmatico informe. Qualche volta questi resti sono compenetrati da piccoli elementi rotondi, che possono anche occupare interamente il posto del neurone scomparso (neurononofagia?). Si noti però che più spesso questi resti non hanno a contatto alcun elemento cellulare. Presumibilmente molti di questi fatti sono da collegarsi all'atrofia senile ed arterio-sclerotica.

Osservazione VII. — N. N. di anni 25, polacco. Proviene dall'infermeria presidiaria, ove morì il 28-1-1920 per bronco polmonite influenzale.

Reperto necroscopico. — Iperemia delle meningi e massa encefalica; bronco polmonite bilaterale diffusa; parenchimatosi epato-renale.

Esame microscopico della corteccia, nuclei della base, peduncoli, ponte, bulbo. Non sono rilevabili speciali modificazioni dal normale. Raramente, nelle sezioni del ponte e del bulbo si incontra qualche piccolo accumulo di 5-6 cellule linfocitoidi nello spazio perivasale di qualche venuzza.

Osservazione VIII. — Leonardo M. di anni 74. Entra nell'Ospedale il 22-2; vi muore il 24-2-1920 per broncopolmonite.

Reperto necroscopico: Broncopolmonite confluente.

Esame microscopico dei peduncoli, ponte, bulbo. Non si rilevano speciali modificazioni dal normale: al più si può notare una certa ricchezza in elementi linfocitoidi, che nello spazio perivasale di qualche vena formano ora piccoli gruppi, ora una rada infiltrazione diffusa.

Osservazione IX. — N. N. di anni 25, polacco. Proviene dall'infermeria presidiaria con diagnosi di bronco polmonite influenzale; presentò fenomeni di eccitazione, seguiti da sopore.

Reperto necroscopico: Broncopolmonite diffusa bilaterale; parenchinatosi epatorenale.

Centri nervosi: Iperemia e succulenza edematosa delle pie meningi: l. v. leggermente aumentato, limpido.

Esame microscopico della corteccia e corno di Ammone, nuclei della base, peduncoli, ponte. Si constata soltanto la congestione diffusa con qualche piccola emorragia capillare, e suffusione globulare; molti elementi endoteliali in stato di rigonfiamento; aumento sensibile ma non uniforme di elementi linfocitoidi interstiziali, specialmente frequenti nella zona marginale dei neuroni; nessuna infiltrazione negli spazî perivasali, dove solo raramente si vedeva qualche elemento linfocitoide isolato.

Negli elementi cellulari nervosi si vedono abbastanza diffuse alterazioni degenerative protoplasmatiche, paragonabili a quelle già descritte nei casi acuti di encefalite.

Il risentimento dei centri nervosi è in questo caso anche istologicamente manifesto, pure mancando in parte delle sue manifestazioni più caratteristiche, cioè delle infiltrazioni interstiziali e perivasali.

OSSERVAZIONE X. — Luigi P. di anni 79. Morì nella Clinica medica, il 24-2-1920 per bronco polmonite influenzale. È da molto tempo itterico, e non è riferito se abbia presentato fenomeni encefalitici.

Reperto necroscopico. — Bronchite e bronco polmonite diffusa influenzale; piccolo nodo neoplastico comprimente il caledoco nel tratto intrapancreatico; ateromasia aortica e insufficienza delle semilunari; nefrite cronica arterio-sclerotica.

Esame istologico dei nuclei della base e del ponte: aumento sensibile, non uniforme, ma a zone, di elementi linfocitoidi, frequentemente lungo le pareti dei capillari, talora negli spazî marginali. Non mantelli cellulari perivasali; ma frequentemente infiltrazioni linfocitoidi a piccoli gruppi di elementi, o in un semplice strato attorno alla parete, od anche sparsi. Queste infiltrazioni, benchè molto esigue, ricordano però quelli di casi di encefalite in cui le infiltrazioni fossero poco pronunziate.

OSSERVAZIONE XI. — Annunziata B. di anni 40. Entra nell'Ospedale il 23-2-1920; vi muore il 28, con diagnosi di broncopolmonite.

Reperto necroscopico. — Iperemia della pia meninge e della sostanza cerebrale; bronchite e broncopolmonite confluente a destra; a focolai disseminati a sinistra.

Esame istologico, del ponte e del bulbo: Non si notano particolari modificazioni dallo stato normale; raramente, e solo in alcune sezioni, qualche linfocitoide sparso, od a piccoli gruppi in qualche spazio perivasale.

OSSERVAZIONE XII. — Virginio M. di anni 70. Proviene dall'Ospedale civile, ove morì il 29-4-1920 per broncopolmonite.

Reperto necroscopico. — Bronco polmonite acuta specialmente diffusa ai lobi inferiori; miocardite sclerosa, a placche arterio-sclerotica; arterio-sclerosi renale; calcolosi del bacinetto renale destro con pielonefrite purulenta dello stesso lato; cistite purulenta.

Esame istologico dei nuclei della base, ponte, bulbo. — Si rileva aumento diffuso di elementi linfocitoidi, e stato di rigonfiamento in molti degli endoteli capillari. Negli spazi perivasali, specialmente venosi, di qualche gruppo di vasi, spicca un infiltrazione di linfocitoidi, non mai a manicotti densi, ma ad elementi piuttosto radi, ora solo da un lato, ora attorno a tutto il vaso, con caratteri meno spiccati, ma paragonabili a quelli della encefalite.

Dai risultati complessivi di queste 12 osservazioni si rileva che in tutte, eccettuato il caso IV, erano in atto processi broncopolmonitici acuti, la cui natura influenzale era facilmente presumibile per il decorso clinico, per il reperto anatomo-patologico, e per il periodo di epidemia influenzale, che ancora era in corso. Per il caso IV risulta dalle notizie cliniche che la malattia iniziò come una broncopolmonite,

presentando anche fenomeni di eccitamento e poi di sopore, e morì dopo un decorso di quasi due mesi. Per il caso della Oss. IX fu riferito che presentò fenomeni di eccitamento e poi di sopore. Per gli altri le notizie cliniche taciono a questo riguardo.

Parmi notevole come in 6 di questi 12 casi, e cioè nelle Osservazioni III, IV, V, IX, X, XII, si siano trovate alterazioni, per quanto in generale assai meno pronunciate, però già apprezzabili, e paragonabili a quelle che si descrissero nei casi di encefalite; talora lievissime, ma già distintamente apprezzabili, come nelle Oss. V, X, e XII; talora più manifeste, come nelle Oss. III, VI e IX. Questi reperti ci dicono che nel corso delle epidemie influenzali, lesioni nel tessuto nervoso, talora lievi, e talora molto vicine anche per intensità a quelle che si trovano in grado maggiore nella E., possono aversi anche nei casi che decorsero senza spiccate e speciali manifestazioni da parte del sistema nervoso centrale; e ci richiamano alla mente le alterazioni del tessuto nervoso che furono frequentemente constatate, oltrechè nell'influenza, in malattie tossi-infettive varie, e che sono il substrato dei fenomeni cerebrali e bulbari che si manifestano in tali malattie, e forse anche di molti casi di delirio acuto, ora semplicemente degenerative (Christiani ed a.) (1), ora anche di carattere infiammatorio (Preobajenski) (2). E nella serie di osservavazioni seguente troveremo ancora qualche accenno a simili alterazioni, le quali, secondo che già osservava Chartier (3), si possono produrre sotto le stesse cause, secondo la intensità di azione o le personali sensibilità, e sotto influenze indeterminabili, e che possono manifestarsi con semplici alterazioni tossiche cellulari poco profonde, od anche con lesioni più profonde, a carattere infiammatorio e necrotico.

Io non saprei dire se queste alterazioni rilevabili nel tessuto dei centri nervosi siano più frequenti in alcuni periodi delle epidemie influenzali che in altri, e da quali influenze il fatto possa dipendere. Mi pare invece indubbio che differenze assai sensibili in rapporto ai periodi ed al cosidetto genio epidemico, si possano verificare per alcune delle estrinsecazioni cliniche della malattia.

(1) Vedi in Chartier, l. c.

(2) Preobayenski, *L'enceph. aemorr.* « Soc. de neuropat. et de psychiatr. de Moscou », 1906, e *Contrib. à l'etud. de l'anat. pathol. et de la pathog. de l'encephal. haemorr.* « L'Encephale », 1906.

(3) L. c.

SERIE III. — ***Casi deceduti per malattie varie.***

OSSERVAZIONE I. — Albano C. di anni 23. Proviene dall'Ospedale Ramazzini. Diagnosi di ammissione: encefalite; di nosocomio: Leptomeningite tubercolare. Vi muore il giorno 8-4-1920.

Reperto necroscopico. — Leptomeningite tubercolare basilare; bronco-alveolite tubercolare con ampia caverna all'apice destro, focolaio antico obsoleto all'apice sinistro.

Esame istologico dei nuclei della base, ponte, peduncoli, bulbo, midollo cervicale.

Nei nuclei della base, aumento di elementi linfocitoidi, che vi formano spesso piccoli gruppi, o larghe striscie lungo gli interstizî. Nei territorî adiacenti all'ependina si vedono molti endoteli in stato di rigonfiamento; nello spazio di Robin, attorno a qualche vaso, si vedono infiltrazioni linfocitoidi e di elementi epitelioidi, non stipati, e molto simili a quelle descritte nei casi di encefalite. Nei peduncoli, in una sezione larga, corrispondente alla loro emergenza dal ponte, si vedono le meningi diffusamente infiltrate di elementi linfocitoidi, fra cui anche elementi epitelioidi, e cellule allungate di tipo fibroblastico, con fibrille che vi formano come una esile trama di sostegno. Molti dei linfocitoidi presentano il nucleo deformato ed in carioressi. La infiltrazione si fa più fitta attorno ai vasi della pia, che si presentano come circondati da spessi manicotti cellulari. In molti vasi, specialmente venosi, di calibro anche abbastanza grande, la infiltrazione cellulare compenetra la parete, e si insinua nel lume, ora ostruendolo interamente, ora disponendosi lungo la parete interna, in modo da restringerlo soltanto. I vasi così ristretti contengono sangue in apparenza normale. I linfocitoidi della infiltrazione intravasale sono pure essi contenuti nelle maglie di una esile trama fibrillare, nella quale si vedono numerosi nuclei fusati, pallidamente coloriti. Questa penetrazione di tessuto granulomatoso a carattere linfadenoide corrisponde esattamente a simili alterazioni dei vasi già descritte nella meningite tubercolare da Werner Biber nel 1911 (1). Non vi è fusione caseosa, nè formazione di tubercoli. La infiltrazione si diffonde nel tessuto nervoso adiacente, formando catenelle, e talora piccole fascie cellulari, che segnono il decorso dei piccoli vasi. Attorno a vasi un po' più grandi, la infiltrazione può formare mantelli cellulari, che facilmente da una parte compenetrano la parete del vaso, e dall'altra il tessuto nervoso circostante. Sempre sono frammiste alle prevalenti cellule linfocitoidi, elementi fusati, e di aspetto epitelioide. Gli stessi fatti istologici ad un dipresso si verificano a livello del ponte. Nella infiltrazione piale si nota in qualche punto l'iniziarsi di forme cellulari giganti.

La infiltrazione piale va decrescendo di intensità verso il bulbo e verso il midollo cervicale. Nel tessuto nervoso del bulbo si vede ancora, verso le zone più periferiche, qualche vaso circondato da gruppi di linfocitoidi, che mancano invece completamente nel midollo cervicale.

Se paragoniamo questi reperti con quelli della E. non suppurativa, dobbiamo riconoscere che vi sono fra i due processi tanto sostanziali differenze, come anche

(1) WERNER BIBER, *Ueber Hämorragien u. Gefässveränderungen bei tuberkulöser meningitis* « Frankfürter Zeitsch. f. Pathol. », 1911, p. 263.

caratteri di analogia. Sono differenze la localizzazione più delimitata e più intensa alle meningi, dipendente in questo caso dalla localizzazione bacterica tubercolare; la penetrazione e diffusione più facile della infiltrazione ai tessuti vicini; la precoce e più diffusa tendenza degli elementi di infiltrazione a fatti degenerativi e necrobiotici; la precoce e più ricca presenza di elementi epitelioidi, con tendenza a formazione di cellule giganti, fino alla trasformazione caseosa; le analogie si compendiano in alcune qualità istologiche e citologiche, poichè in entrambe gli elementi che sostanzialmente formano la infiltrazione] sono linfocitoidi, epitelioidi, e fibroblastici, contenuti nelle maglie di un esile reticolo, con assoluta prevalenza dei primi. La proliferazione anormale è in questo caso da attribuirsi allo stimolo portato sul tessuto citogeno latente e sul tessuto connettivo-vascolare dalla diffusione locale di tossine tubercolari.

Osservazione II. — Ludovico C. di anni 17. Proviene dall'Ospedale Ramazzini ove morì il giorno 13-3-1920.

Reperto necroscopico: Broncoalveolite tubercolare diffusa bilaterale; tubercolosi intestinale.

Esame istologico della corteccia, nuclei della base, peduncoli, ponte, bulbo. Non si rileva nessuna speciale modificazione dal normale che meriti rilievo. Solo raramente nella guaina di Robin si possono vedere 3-4, elementi linfocitoidi aggruppati.

Osservaizone III. — Michele F. di anni 51. Muore in Clinica medica il 16-2-920.

Reperto necroscopico: Carcinoma della testa del pancreas con metastasi al fegato; itterizia da stasi.

Esame istologico dei nuclei della base, pedeucoli, ponte, bulbo. Nessuna modificazione apprezzabile; anzi la relativa scarsezza dei cosidetti piccoli nuclei della nevroglia, dà maggior risalto ai casi in cui appaiono aumentati; negli spazî perivasali di Robin non si vedono che raramente uno, due linfocitoidi, isolati.

Osservazione IV. — Lucia G. di anni 59. Proviene dalla Clinica dermosifilopatica, dove morì il 2-3-920 con diagnosi di pemfigo volgare.

Reperto necroscopico: Pemfigo diffuso a quasi tutto il corpo; idremia, peritonite adesiva; degenerazione granulo-grassa, epato-renale ecc.

Esame istologico dei nuclei della base, ponte, bulbo. In tutti i preparati si può rilevare una relativa ricchezza di elementi linfocitoidi del tessuto interstiziale; a volte formano piccoli gruppi di 2 3 elementi, o corte catene, o striscie sottili. Nelle guaine perivasali di Robin sono pure frequenti, a piccoli gruppi; sono frequenti gli endoteli in stato di rigonfiamento. Anche nella pia si vedono più frequenti linfocitoidi, e cellule con nucleo pallido, vescicolare, rigonfio. Per queste modificazioni un certo stato di risentimento diffuso, così della pia, come del tessuto interstiziale e perivasale, appare manifesto.

Osservazione V. — L. B. di anni 48. Proviene dall'Ospedale, ove morì il 18-4-1920.

Reperto necroscopico: tubercolosi polmonare con ampie caverne ai lobi superiori; tubercolosi renale, pielonefrite e cistite tubercolare.

Esame istologico della corteccia e del ponte. Solo nelle sezioni del ponte si vede nello spazio perivasale di qualche vena, qualche elemento linfocitoide, a piccoli gruppi o disseminati; sempre però in numero così esiguo, che riesce difficile affermarne o negarne la normalità. Null'altro di notevole.

Osservazione VI. — Anna V. di anni 22. Fu ammessa nell'ospedale l'11-2-1920 con diagnosi di poliartrite, e vi morì il 14-3-1920. Venne al tavolo anatomico con diagnosi di infiltrazione pleuropolmonare in soggetto luetico. Era sottoposta a cura intensiva di iniezioni di calomelano.

Reperto necroscopico. — Anemia profonda; abbondante idrotorace, di liquido leggermente torbido, ed idropericardio; endocardite ulcerosa con distruzione di molti tendini della mitrale; nefrite cronica interstiziale e parenchimatosa. Tumore di milza.

Esame istologico della corteccia, nuclei della base, ponte, bulbo, corno di Ammone. Si nota in generale un sensibile aumento degli elementi linfocitoidi, più frequenti del solito anche nelle zone marginali dei neuroni, specialmente visibili nelle sezioni del Corno di Ammone. Detti elementi sono a volte raccolti in microscopici focolai, nei quali si vedono anche elementi epitelioidi, endotelî rigonfi, e cellule fusate di carattere fibroblastico. Negli spazî perivasali non vi sono infiltrazioni a mantello, ma, in numero molto superiore al normale, linfocitoidi sparsi lungo gli esili setti periavventiziali, insieme a cellule di aspetto epitelioide e fusate. Il lume di molti piccoli vasi è zaffato di leucociti polinucleati ma non si vedono che eccezionalmente di questi elementi fuori dei capillari.

Si rivela istologicamente in questo caso uno stato irritativo connettivo-vascolare, per il quale è da tener calcolo della affezione reumatica, presumibilmente streptococcica, con locolizzazione endocardica.

Osservazione VII. — Giovanni M. di anni 17. Entra nell'Ospedale il 3-4-1920, vi muore il giorno dopo con diagnosi di tetano.

Reperto necroscopico: Tubercolosi dei gangli dell'ilo polmonare destro, con incipiente infiltrazione nel tessuto adiacente; polmoni congesti, cianotici nei lobi inferiori. Degenerazione torbida epato-renale; modico tumore di milzà.

Al piede destro un focolaio ulcerato di osteo-periostite, nel quale si sospettò essersi localizzata la infezione tetanica.

Esame istologico dei peduncoli, ponte, bulbo. Nei peduncoli e ponte spicca la intensa congestione, che dilata fortemente i capillari, provocando anche piccole emorragie interstiziali; la congestione appare più specialmente accentuata nella sostanza grigia, e ciò evidentemente in rapporto della speciale disposizione e più ricca vascolarizzazione capillare in questa sostanza. Sono frequenti le cellule di endotelî rigonfie; i piccoli nuclei linfocitoidi sembrano sensibilmente aumentati, e talora formano piccoli gruppi o corte catenelle. Nel bulbo non si apprezzano modificazioni.

Osservazione VIII. — Faustino B. di anni 23. Entra nell'ospedale il 17-1-1920 e vi muore il 18-3, con diagnosi di porpora emorragica.

Reperto necroscopico. — Focolai emorragici sparsi nel tessuto cellulare e muscolare, a livello dei quali il tessuto è friabile ed infiltrato di pus emorragico. Un

ascesso grande circa come una noce nella regione tonsillare destra si diffonde anche al tessuto perifaringeo. Degenerazione granulo-grassa epato-renale; tumore acuto di milza.

Esame istologico della corteccia, nuclei della base, ponte, bulbo. Nella corteccia si nota soltanto la presenza di qualche piccolo vaso, zaffato di leucociti polinucleati, e quà e là cellule endoteliali dei piccolissimi vasi in stato di rigonfiamento. Nei nuclei della base, ma specialmente nel ponte, è evidente una maggior ricchezza di elementi linfocitoidi negli interstizî; anche nelle guaine perivasali si vedono elementi linfocitoidi, a gruppi, o disseminati, che non si trovano nelle condizioni normali; e fra di essi anche qualche elemento di tipo epitelioide, e qualche leucocito polinucleato. Molti dei nuclei linfocitoidi hanno contorni irregolari o frammentati.

Talora pare di assistere all'iniziarsi di microscopici focolai ascessuali da piccoli cumuli cellulari leucocitari perivasali. Non rari sono i piccoli vasi zaffati di leucociti. Dette alterazioni sono quasi assenti nel bulbo.

In questo caso si nota per la prima volta partecipazione alla infiltrazione di leucociti polimorfi del sangue; essa però è perlopiù circoscritta a microscopici focolai. Deve notarsi che in questo caso si tratta evidentemente di una setticemia da piogeni con formazione di focolai suppurativi in molti punti del corpo. È quindi probabile che la infiltrazione leucocitaria fosse determinata dalla presenza di germi, arrestatisi in qualche capillare od in qualche spazio linfatico cerebrale, e da interpretarsi nei suoi rapporti colla E. non s., secondo quei criterî, dei quali si è già parlato nella prima parte di questo lavoro, e sui quali dovrò brevemente ancora ritornare.

Osservazione IX. — Pompiglio F. di anni 53. Entra nell'ospedale il 29-7-1920, vi muore il 31 di peritonite e setticemia, in seguito a laparatomia per ferita accidentale peritoneale, rettale e vescicale.

Esame istologico dei nuclei, ponte, bulbo. Raramente si incontra qualche piccolo gruppo di elementi linfocitoidi negli spazî perivasali; e nei capillari si nota qualche cellula endoteliale in stato di rigonfiamento.

Osservazione X. — Emilio M. di anni 62, deceduto nell'ospedale il 13-6-1920.
Reperto necroscopico: nefrite interstiziale cronica, polisarcia.

Esame istologico dei nuclei della base, peduncoli, ponte, bulbo. Raramente qualche elemento linfocitoide isolato in qualche spazio perivasale, e null'altro rilevabile di anormale.

Osservazione XI. — Remigio O. di anni 38. Morì in Clinica chirurgica il 27-6-1921. Operato di gastroenterostomia, poi di plastica della parete addominale. Nel decorso postoperatorio si sviluppa un processo bronco-polmonitico e soccombe.

Esame istologico dei nuclei della base, ponte, bulbo. Così nel ponte, come nella parte più alta del bulbo appare, nello spazio perivasale di qualche venuzza, qualche piccolo gruppo di elementi linfocitoidi, e quà e là qualcuno isolato e sparso. In qualche zona delle sezioni del ponte sembra pure vi sia un leggiero aumento sul normale di elementi linfocitoidi, che talora sono avvicinati fra loro a piccoli gruppi di 3-4 elementi, o formano corte catenelle. Nessun altro fatto degno di nota.

E riassumendo, da queste 11 osservazioni risulterebbe che leggere reazioni istologiche nel tessuto nervoso centrale si possono avere anche in individui deceduti per malattie varie, all'infuori anche di ogni sospetto clinico di speciali localizzazioni.

Sottratto il caso I di meningite tubercolare, dei rimanenti, in 4 si notò qualche indizio di risentimento encefalico: pemfigo volgare, poliartrite con endocardite ulcerosa, tetano, ed un caso di porpora da setticemia da piogeni. Le alterazioni trovate sono però sempre molto esigue, e meno evidenti di quanto si sia potuto constatare anche in casi di influenza, nei quali pure in vita non erano state notate manifestazioni di speciale rilievo dal lato degli organi encefalici. Parmi però non possa essere dubbio che anche questi semplici accenni ad una condizione anormale irritativa, dimostrino il loro stretto legame con le alterazioni più diffuse e più accentuate che si sono viste nei casi di influenza, e, nella loro più grande manifestazione, nella serie dei casi di encefalite. Le modificazioni istologiche che in varia proporzione e misura concorrono a caratterizzare queste alterazioni sono sempre sostanzialmente le stesse, e rappresentate da proliferazioni cellulari, specialmente di piccoli elementi linfocitoidi, così negli interstizî come negli spazî perivasali, da uno stato di rigonfiamento di elementi endoteliali ed avventiziali; mentre le alterazioni degli elementi nervosi, se vi sono, possono non essere apprezzabili ai comuni mezzi di ricerca.

Ed anche da questo lato le alterazioni della E. l., si accostano e si confondono, mostrando di separarsene solo per gradi, dalle alterazioni che si possono trovare negli stati più comuni tossi-infettivi. Parmi che anche per le alterazioni encefalitiche infiltrative che si sono osservate nel caso I di questa serie, di leptomeningite tubercolare, e che per tanti lati si avvicinano, specie nei manicotti perivasali, a quelle della E. l., sia difficile poter sottrarsi alla suggestività del giudizio, che esse si producano in rapporto ad una azione tossinica tubercolare, più intensiva in quei punti, perchè più prossima ai focolai tubercolari meningei, dove la tossina si produce.

La Oss. VIII, che si riferisce ad una cronica setticemia da piogeni, colle sue caratteristiche istologiche ci offre un esempio della influenza che la presenza dei germi possa esercitare anche sulle alterazioni iniziali o minime che si possono produrre nei centri nervosi nel decorso di tali infezioni, inducendovi già in qualche punto una

diapedesi leucocitaria, quando ancora non si può parlare di vera localizzazione, e nemmeno ancora di manifestazione encefalitica, come già si è detto nella descrizione del caso.

III.

Prove sperimentali.

Vorrei ora ritornare sulla quistione dibattuta della eziologia delle encefaliti della passata epidemia, riferendomi specialmente a quanto è risultato alla mia osservazione, fatta sui casi occorsimi in Modena, ed ai risultati di alcune esperienze, che, al fine appunto di portarvi un qualche contributo, furono da me eseguite. Si è già visto, cosa del resto già da altri rilevata, come di regola coincidessero nello stesso caso le alterazioni della E. con la presenza nell'albero respiratorio delle lesioni proprie dell'influenza, o con quelle grippali. Su questo punto io avevo fin dai primi casi richiamata l'attenzione degli studenti e dei medici, per i casi che venivo esaminando al tavolo anatomico, e ne avevo poi fatto oggetto di comunicazione alla Società medica di Modena (1). Per queste constatazioni, avvalorate ancora dal criterio epidemiologico, gli stretti legami fra le due malattie potevano sembrare già quasi palesi. Da altra parte, i costanti reperti negativi delle ricerche bacteriologiche fatte sul liquor e sul tessuto nervoso, potevano bene indurre nella supposizione che le manifestazioni e le alterazioni encefaliche e del sistema nervoso centrale in massa, potessero con ogni probabilità riferirsi alla azione di sostanze o tossiche o tossiniche, le quali potevano influire sul sistema nervoso con varia intensità e frequenza, in dipendenza sia di peculiari condizioni interne degli organismi o individuali, o invece anche per influenze di ordine esterno, e non esattamente valutabili, le quali si esprimono col cosidetto « genio epidemico » e che, potendo anche essere fuori del dominio dei nostri sensi, formano tutto un campo di fatti oscuri ed inesplorati, ma di cui la esistenza è tuttavia di innegabile constatazione empirica, ed ai quali la patologia certo non è nuova.

(1) Soc. med. di Modena, 6 febbraio e 6 marzo, 1920.

Da questo punto di vista la eziologia della E. l. potrebbe, come già ebbi in principio occasione di dire, venire a compenetrarsi con quella della influenza o della grippe.

Ora, si è visto come nelle alterazioni influenzali o grippali dell' albero respiratorio, il reperto bacteriologico costante sia quello di diplostreptococchi, sulla importanza dei quali nella determinazione delle infiammazioni grippali dell' albero respiratorio non vi può essere contestazione. Fu in discussione soltanto se si potesse ad essi riconoscere un valore specifico e di agenti primitivi nelle affezioni influenzali, oppure se non rappresentassero che secondarie localizzazioni, sul terreno già preparato da un virus ignoto, che sarebbe la vera causa eziologica delle manifestazioni influenzali di primo tempo

Non interessa a noi per ora addentrarci in questa oscura e dibattuta quistione. Dobbiamo invece rilevare come per nessun carattere sicuro e costante nè culturale, nè morfologico, nè biologico si sono potuti questi cocchi individualizzare dalla flora diplostreptococcica che è la causa eziologica ordinaria delle broncopolmoniti acute e di altri processi infiammatori. In questo concetto si convenne generalmente, tanto per la pandemia influenzale del 1889 - 90, come per quella testè trascorsa; ed anch' io ad esso inclino, se devo attenermi ai risultati di molte e ripetute osservazioni fatte sui germi dei focolai broncopolmonitici fin dai primi casi del passato periodo influenzale. Dovrò forse più avanti toccare ancora questa quistione. Per ora basti notare che — se le alterazioni infiammatorie bronchiali e broncopolmonari che si sviluppano negli influenzati sono da attribuirsi alla azione diretta dei diplostreptococchi, come parrebbe di non potersi mettere in dubbio; e se le alterazioni del tessuto nervoso nella E. l., sono paragonabili nei loro caratteri a quelle che comunemente si possono trovare nella E. non suppurativa, per la quale fu già ammessa, nei casi ordinarî, come si è visto nella prima parte di questo lavoro, la dipendenza dalla azione sul tessuto nervoso di tossine circolanti, — si può, parmi ritenere probabile la concezione patogenetica delle alterazioni encefalitiche che le consideri come una complicanza tossinica della infezione grippale, localizzata all' albero respiratorio. Dal lato anatomico « il quadro fa pensare ad una grave intossicazione generale di origine infettiva » (1); ed il criterio

(1) Monti, l. c.

clinico non solo non contraddiceva, ma avvalorava validamente tale supposizione; « la stessa varietà dei sintomi, parmi giustamente notasse il Prof. Queirolo, (1) mostra che si deve trattare di azioni tossiche ».

In questa direzione soltanto io ho fatto qualche ricerca; ed i risultati che ho ottenuti non mi sembrano del tutto indifferenti per la interpretazione eziologica e patogenetica della E. l., per cui brevemente li espongo:

All'intento delle mie ricerche ho praticato inoculazioni varie nel coniglio, partendo dalle culture di diplostreptococchi che si erano ottenuti in cultura pura dai focolai broncopolmonitici di uno dei casi di E. sopra descritti, nel quale il decorso era stato più acuto e violento, e le alterazioni polmonari in uno stadio ancora precoce della loro evoluzione, e precisamente del caso della **Oss. IV**.

Ho inoculato culture in brodo, vive, opportunamente diluite, sotto la dura madre e nella sostanza cerebrale, nella carotide, nella vena giugulare e nel peritoneo.

Le stesse inoculazioni feci con culture morte per riscaldamento per un' ora a 70°.

In altri conigli inoculai invece sotto la dura e nella sostanza cerebrale il filtrato per candela Chamberland di culture in brodo dopo vari giorni di termostato (fra 5 e 10). In altri inoculavo invece il liquido di cultura, limpido, prelevato con pipetta dopo prolungata sedimentazione della cultura in brodo. A quest' ultimo modo ricorsi perchè dopo le prime esperienze mi ero accorto che erano più attivi i primi filtrati, ciò che io attribuivo al fatto che il filtro, dopo le prime filtrazioni, potesse trattenere, oltre ai bacterî, anche sostanze, probabilmente colloidi, costituenti le tossine. Ed i risultati dimostrarono che i sospetti potevano essere fondati.

Non ho creduto, almeno per queste prime esperienze, tentare la prova inoculando le tossine in circolo, nella considerazione che esse potevano in questo modo attraversare i capillari del tessuto nervoso senza esservi assorbite nella quantità sufficiente per produrvi delle lesioni, e poichè a questo riguardo il fattore individuale od occasionale deve molto influire, se sono relativamente rare le encefaliti, in

(1) G. B. Queirolo, « Riforma Med. », 10-4-1920.

confronto della frequenza delle affezioni influenzali. Inoltre in queste la produzione ed il riassorbimento di tossine è continuo, mentre nella inoculazione occorre portare in una volta sola la quantità di tossina necessaria a contatto dei tessuti sui quali deve svolgere la sua azione.

Più tardi, come si vedrà, inoculai nello stesso modo a conigli tossine di culture di diplostreptococchi provenienti da focolai di broncopolmonite di tipo influenzale, quando il periodo epidemico era già cessato.

In un'ultima serie, a puro scopo di opportuni confronti, inoculai sotto la dura e nel tessuto cerebrale, sostanze irritanti chimiche varie, in soluzioni allungate (trementina, acetato di piombo, tintura di iodio).

Le inoculazioni erano fatte con siringa di Pravatz, previa trapanazione. I conigli adoperati, sempre del peso oscillante fra 1,5 e 2 Kg.

I. — ***Inoculazione di culture vive.*** — 5-6-1920. Si inocula sotto dura a 4 conigli, circa 4 5 goccie di cultura in brodo di 24 ore. Tutti soccombono nelle 24 ore.

6-6-1920. Nello stesso modo si inocula un coniglio con diluzione 1:2 della stessa cultura, ed un altro con 2 goccie della stessa diluzione. Il primo soccombe dopo circa 12 ore, l'altro dopo 30. All'autopsia ed all'esame microscopico si notano fatti banali di infiammazione acutissima: forte congestione con emorragie, essudato sieroso piale e corticale con scarsi l. polinucleati.

5-6-1920. Si inietta nella carotide sinistra a due conigli circa 1 cc. di cultura in brodo di 24 ore. Soccombono entrambi nelle 24 ore. All'autopsia ed all'esame istologico si trova forte congestione meningea e cerebrale, con fatti emorragici: infiammazione acutissima con essudato sieroso nella pia ed attorno a molti vasi della sostanza nervosa, molti endotelî rigonfî, e microscopici focolai necrobiotici con scarsa infiltrazione leucocitaria polinucleare.

6-6-1920. Nello stesso modo si inietta 4-5 goccie della stessa cultura, diluita 1:3. Soccombe il giorno 9.

All'autospia ed all'esame istologico si trova congestione viscerale con intorbidamento del fegato e reni; congestione dei centri nervosi con piccole ecchimosi sparse, puntiformi, pie meningi congeste, succulenti. Nella pia le lamine divaricate da essudato amorfo, fra le quali si vedono sparsi e radi elementi linfocitoidi, qualche cellula connettiva ed endoteliale rigonfia, qualche leucocita polimorfo, e suffusioni emorragiche. La infiltrazione linfocitoide e polinucleare è più pronunciata verso la base.

Nella massa encefalica sono frequenti piccole emorragie, e quà e là microscopici focolai di infiltrazione linfocitoide, fra i quali anche qualche l. polinucleato. A livello di questi focolai gli elementi nervosi sono più o meno profondamente alterati. In altri punti, a zone, si nota soltanto un aumento di piccole cellule linfocitoidi, spesso scaglionate attorno, o lungo il lume di piccolissimi vasi venosi.

Molte cellule endoteliali sono in evidente stato di rigonfiamento; molti piccoli vasi sono zaffati di l. polinucleati. Nel cervelletto le alterazioni sono assai meno rilevanti, e limitate alla pia.

In questa esperienza la inoculazione di piccole quantità di culture vive nella carotide aveva determinato la morte, e prodotte gravi lesioni encefalitiche acute, con emorragie, infiltrazioni parvicellulari e leucocitarie ed essudati plasmatici. È notevole la prevalente infiltrazione interstiziale linfocitoide in alcune zone, che ricorda quelle delle E. non suppurativa.

12-6-1920. Si inietta nella giugulare sinistra ad un coniglio circa cc. 0,5 di una cultura in brodo di 4 giorni. Non dà segni di speciale risentimento, e si lascia in vita.

12-6-1920. Si inietta nel peritoneo a due conigli cc 1 di una cultura in brodo di 3 giorni. Soccombono entrambi nelle 24 ore con peritonite acuta.

26-6-1920. Si inietta cc. 0,5 di una cultura in brodo di 8 giorni nel peritoneo ad un coniglio. Dimagra progressivamente, e dopo 7 giorni si sacrifica. All'autopsia si trova peritonite essudativa fibrinosa, con numerosi piccoli focolai ascessuali disseminati. All'esame microscopico dell'encefalo si trova nella pia meninge, verso la base, tratti della membrana con infiltrazione sierosa e linfocitoide. Nelle sezioni dei lobi frontali e olfattivi non si notano alterazioni apprezzabili. In una sezione verticale, che comprende tutto l'encefalo, passando nel mezzo dei lobi parietali, si nota, pure a tratti, una modica infiltrazione piale linfocitoide, che divarica le lamine della pia, assumendo l'aspetto di un tessuto reticolato. Una venuzza, verso il centro della sezione, è circondata da una ricca infiltrazione linfocitoide, che ricorda esattamente quelle della E. non suppurativa. Non si vedono l. polinucleati fuoriusciti dai vasi.

II. — ***Inoculazione di culture uccise col calore per un'ora a 70°.*** — 23-6-1920. Si inocula sotto la dura ad un coniglio 4-5 goccie di cultura in brodo, provata sterile. Non dà segni di notevole risentimento. Si sacrifica dopo 8 giorni. All'autopsia ed all'esame istologico si trova sensibile iperemia della pia meninge, con infiltrazioni cellulari, a zone, specialmente situate verso le parti posteriori, e verso la base dell'encefalo. Predominano in modo assoluto le forme linfocitoidi, le quali sono contenute in un esilissimo reticolo, fra le lamine piali divaricate; solo eccezionalmente si incontra qualche leucocita polimorfo. Alcuni vasi venosi della pia sono circondati da elementi di infiltrazione linfocitoide, a guisa di manicotti. Si notano piccole suffusioni emorragiche nella pia e nella sostanza corticale. Le infiltrazioni cellulari sono nei loro caratteri fondamentali paragonabili a quelle della E. l.

In questa esperienza, fatta con la inoculazione di culture morte col calore, diversamente da quanto si è visto nelle esperienze precedenti, nelle quali predominavano fatti infiammatorî acuti con essudazione, si ebbero fenomeni prevalentemente irritativi e proliferativi. Risultati più evidenti si ottennero adoperando per l'iniezione il filtrato, od il liquido di cultura privo di bacterî, ma non riscaldato.

III. — ***Inoculazione di liquido di cultura filtrato, o privo di bacteri per sedimentazione.*** — 26-6-1920. Si inietta sotto la dura ad un coniglio 4-5 goccie di filtrato alla candela Chamberland di una cultura in brodo di 7 giorni di sviluppo,

a due conigli. Non si avvertono nei giorni seguenti segni di grave risentimento. Uno dei conigli inoculati presenta qualche accesso convulsivo, durante i quali emette gridi. Si sacrifica dopo 5 giorni dall'iniezione. All'autopsia si nota sensibile iperemia delle pie meningi. All'esame microscopico la pia si presenta a larghi tratti infiltrata di elementi linfocitoidi, non molto stipati, che si raccolgono attorno alle vene a forma di manicotti. La infiltrazione mononucleare accompagna molti vasi venosi per un certo tratto nello spessore della corteccia. La infiltrazione segue la pia nelle commessure, attenendosi sempre più specialmente attorno alle vene, anche quando l'arteria e la vena decorrono insieme. Molte venuzze della corteccia e della sostanza bianca sottostante sono rivestite da uno strato semplice di elementi linfocitoidi. Anche negli interstizî del tessuto nervoso, negli strati corticali e sottocorticali, vi è un aumento evidente di elementi di infiltrazione linfocitoide. La infiltrazione mononucleare si estende anche alla pia del midollo cervicale. Mancano completamente leucociti polinucleati. Si vedono invece molti endoteli in stato di rigonfiamento. Le alterazioni infiltrative, così perivasali, che piali ed interstiziali, rispecchiano esattamente quelle di molti casi della E. l.

Dopo 7 giorni dall'iniezione si sacrifica l'altro coniglio. All'autopsia si trova sensibile iperemia alle meningi ed alla massa encefalica. Si fissa tutto l'encefalo e dopo l'indurimento si fanno sezioni trasversali complete dei lobi frontali, delle zone parietali e di quelle occipitali. La pia meninge, per larghi tratti, specialmente verso la base, è sede di una ricca infiltrazione cellulare, formata esclusivamente di elementi mononucleari, la massima parte di tipo linfocitoide, che sono contenuti in esili maglie fra le lamine piali divariate. Oltre agli elementi linfocitoidi, che sono in assoluta prevalenza, si trova qualche cellula più grande, di tipo epitelioide, o connettivo. Alcune di queste cellule danno la reazione delle pseudoeosinofili. La infiltrazione si fa più densa attorno ai vasi, specialmente alle vene, che circonda di ricchi manicotti cellulari.

I vasi sono distesi da sangue, e si notano piccole suffusioni emorragiche piali. La infiltrazione a manicotto segue spesso i vasi venosi nell'interno della sostanza cerebrale, ove si incontrano vene, sia piccole, che di calibro più grande, rivestite da manicotti cellulari linfocitoidi, limitati nettamente alla guaina perivenosa, ed in tutti i loro caratteri istologici e citologici, perfettamente simili a quelli che si incontrano nei casi di E. l. (fig. III e IV). Anche profondamente in tutta prossimità dei ventricoli, si può incontrare qualche vaso venoso circondato da una o due serie di linfocitoidi. Nella sostanza nervosa non si rilevano profonde modificazioni, se si toglie il rigonfiamento di qualche elemento endoteliale, ed un certo arricchimento degli elementi linfocitoidi, specialmente sensibile negli strati più prossimi alle infiltrazioni piali, ove si formano anche microscopici focolai di infiltrazione.

3-3-1921 Si iniettano sotto la dura madre ad un coniglio circa 4-5 goccie del filtrato inoculato nei conigli precedenti, e che si era conservato sterile dal decorso giugno. Il coniglio presenta nei giorni seguenti qualche accesso convulsivo; ma mangia, e dimagra appena sensibilmente. Si sacrifica dopo 6 giorni dalla iniezione. All'autopsia si rileva stato iperemico delle pie meningi. L'esame microscopico vi dimostra alterazioni infiltrative leptomeningee, perivasali ed interstiziali, così esattamente paragonabili a quelle descritte per le esperienze precedenti, da rendere superfluo ripeterne la descrizione.

È notevole come la azione irritativa si sia conservata inalterata nel filtrato per oltre 8 mesi.

1-4-1921. Dello stesso filtrato adoperato per la esperienza precedente, se ne iniettano 7-8 goccie nella carotide di un coniglio. Nei giorni seguenti la inoculazione non si presentarono speciali sintomi morbosi. All'esame istologico si rilevò soltanto qualche raro microscopico focolaio di proliferazione linfocitoide negli emisferi cerebrali.

In queste condizioni di esperimento forse la tossina attraversa troppo rapidamente la rete capillare, senza venire riassorbita, almeno in quantità sufficiente per spiegare la sua azione irritativa.

Dai risultati di queste poche esperienze fatte coi filtrati delle culture in brodo dei diplostreptococchi delle lesioni broncopolmonitiche che si trovano nei casi stessi di encefalite, appare, a me sembra, in modo abbastanza chiaro, che le tossine che si producono nelle culture dei predetti germi, se portate a contatto e nei succhi circolanti del tessuto nervoso, sono atte a determinarvi da sole alterazioni irritative, con proliferazioni infiltrative degli elementi del tessuto connettivo-vascolare e linfatico, le quali approdano a quadri istologici, che corrispondono esattamente a quelli che si constatano nella E. cosidetta letargica; onde le alterazioni che in quest'ultima si trovano nei centri nervosi possono bene trovare sufficiente spiegazione nella azione locale delle tossine che continuamente si elaborano dalla vita dei bacteri nei focolai di loro localizzazione e dai quali continuamente vengono riassorbite in circolo.

L'esame delle lesioni nei preparati microscopici, anche più di ogni descrizione, è atto a persuadere della perfetta corrispondenza dal punto di vista istologico e citologico, dei due processi reattivi.

Di non indifferente significato ancora sembrami il fatto constatato che la inoculazione anche di minime quantità di culture vive era seguita da reazioni infiammatorie comuni, accompagnate a fatti essudativi; mentre questi non si osservano dopo le inoculazioni delle tossine private dei germi.

Il liquido di culture sterilizzate col calore, sembra non dia risultati così netti e così costanti. Forse ciò perchè il calore più o meno denaturalizza le tossine; ed anche il filtro troppo stretto, o dopo ripetute filtrazioni, è capace, come pure già fu detto, di diminuire la azione irritativa del filtrato, trattenendone in tutto od in parte, le sostanze attive, di natura presumibilmente colloidale.

Non ho potuto ripetere queste prove di inoculazione per molti casi di encefalite, poichè quando intrapresi queste esperienze, la epidemia era già passata; e quando più tardi si constatarono i risultati delle prove fatte colle culture di questo caso, le culture originali degli altri non erano più vive. I risultati però sono sufficienti, a me sembra per le deduzioni che se ne possono trarre in rapporto alla patogenesi ed al significato delle alterazioni che si trovano nella E. l.

IV. — Ho creduto invece opportuno, partendo dalla considerazione dei giustificati dubbi che si possono avere sul valore specifico dei germi che determinano le lesioni grippali, come dovrà essere ancora più avanti discusso, ripetere le stesse inoculazioni con filtrato, o col liquido privato dei bacteri per sedimentazione, di culture in brodo dei diplostreptococchi che coltivavo dai focolai di broncopolmonite acuta del tipo influenzale, in casi occorsi al tavolo anatomico quando il periodo influenzale era già da varï mesi passato.

3-3-1921. Si inietta sotto la dura madre ad un coniglio circa 4-5 goccie di filtrato di una cultura in brodo di tre giorni, di diplostreptococco che si era coltivato in cultura pura dai focolai broncopolmonitici all'autopsia di un caso di broncopolmonite acuta, il giorno 25-2-1921. Si sacrifica l'animale dopo 4 giorni. La inoculazione era penetrata, come è quasi inevitabile, anche negli strati corticali. All'autopsia si trova al punto di innesto un piccolo focolaio di rammollimento, nel quale all'esame microscopico si vede qualche raro leucocita. Nel tessuto circostante al punto della inoculazione, come in quasi tutto l'emisfero corrispondente, si rileva un aumento considerevole di elementi linfocitoidi, e molti endotelï rigonfi. La pia è sede in tutti i punti, di una infiltrazione mononucleare, linfocitoide, che si fa più considerevole in alcune zone, e specialmente verso la base. Le cellule di infiltrazione non sono molto dense, e si raccolgono più specialmente attorno alle vene, accompagnandone la parete, a guisa di manicotto per un certo tratto nell'interno della sostanza cerebrale. Non si vede alcun leucocita polinucleato fra le cellule di infiltrazione.

19-3-1921. Si inietta circa 5-6 goccie di filtrato di diplostreptococco coltivato da un altro caso di broncopolmonite acuta, sotto la dura a due conigli. Si sacrificano uno dopo 6, l'altro dopo 11 giorni dalla inoculazione. All'autopsia ed all'esame istologico si trovano alterazioni esattamente paragonabili a quelle della esperienza precedente.

4-4-1921. Si inietta sotto la dura ad un coniglio, interessando coll'ago anche gli strati corticali, 5-6 goccie di liquido culturale di una cultura degli stessi diplostreptococchi, prelevando il liquido con pipetta sterile, dopo sedimentazione. La cultura è di circa 15 giorni. Il diplostreptococco, sviluppatosi in cultura pura

dai focolai polmonitici, formava sull'agar, prima colonie finissime, grigiastre, poi bianche, succose, che col tempo tendevano nelle zone centrali ad un leggiero colorito giallognolo, come ripetutamente già avevo osservato per altri casi anche nelle broncopolmoniti del periodo epidemico.

Nei giorni successivi alla inoculazione il coniglio dimagra; poi compaiono contratture, specialmente alla cervice, ed emette ogni tanto qualche grido. Muore al 6.° giorno dopo la inoculazione.

All'autopsia le pie meningi sono sensibilmente iperemiche. Nella sostanza nervosa, in corrispondenza del punto di innesto, e lungo il percorso dell'ago si rileva la presenza di un piccolo focolaio, di colore bianco-giallastro, largo circa 2 mm., che si approfonda fino al sottostante ventricolo.

All'esame microscopico i vasi della pia sono iperemici. Quà e là vi si rileva anche una sensibile reazione mononucleare, che si fa più ricca e più densa in qualche zona verso la base, cogli stessi caratteri dei casi precedenti. Non si incontra mai alcun leucocita polinucleato. In tutto l'emisfero cerebrale dove fu fatta l'iniezione, vi sono frequenti e dense infiltrazioni perivasali, a mantello, generalmente attorno alle vene, così alle piccole, come alle più grandi. La infiltrazione è perlopiù nettamente limitata dalla sostanza cerebrale, ed è formata esclusivamente di mononucleati, per la massima parte linfocitoidi, e qualche elemento più grande, monucleato, epitelioide o connettivo.

Non si incontrano mai fra gli elementi di infiltrazione leucociti polimorfi. La forma, disposizione e costituzione di queste infiltrazioni perivasali sono assolutamente identiche a quelle più tipiche che si possono trovare nei casi di E. l. (fig. V e VI). Si nota anche una molto sensibile infiltrazione degli stessi elementi mononucleati negli interstizî del tessuto nervoso. Solo nel punto leso dal a inoculazione, e dove si addensò il liquido prima di essere assorbito, si trova un piccolo cumulo di leucociti nettamente circoscritto; e non si può escludere che qualche elemento bacterico isolato vi fosse penetrato, sospeso nel liquido iniettato. Nell'emisfero opposto le infiltrazioni perivasali sono assai più rade e meno spesse, e generalmente in prossimità dei ventricoli.

3-5-1921. Si inietta sotto la dura madre di un coniglio 5-6 goccie di liquido limpido di una cultura sedimentata di circa 15 giorni di età, di diplo-streptococchi coltivati all'autopsia dai focolai broncopolmonitici di un altro caso deceduto per broncopolmonite acuta. L'animale, come in generale tutti quelli precedenti, dimagra notevolmente e rapidamente. Si sacrifica dopo 7 giorni dalla inoculazione. All'autopsia ed all'esame microscopico si trovano le pie meningi fortemente congeste, e sede di infiltrazione mononucleare diffusa, che si addensa in manicotti attorno alle vene, specialmente evidente in corrispondenza delle commessure, e nel fondo dei solchi. Quando decorrono arteria e vena vicine, spesso solo la vena è circondata dal manicotto di infiltrazione, ed in ogni caso è attorno alla vena più estesa e più ricca. La infiltrazione accompagna molti vasi più o meno profondamente nell'interno della sostanza cerebrale. Non si incontra alcun leucocito polinucleato, nemmeno in corrispondenza del punto della inoculazione. Nel parenchima nervoso è pure evidente un arricchimento nucleare, prevalentemente linfocitoide in molti tratti degli strati corticali e sottocorticali.

Oltre a queste prove fatte iniettando le tossine dei cocchi comuni delle broncopolmoniti acute, sarebbe forse stato opportuno ripetere simili esperienze con tossine di altri germi e di diversa provenienza; ma i risultati che si sono ottenuti non mi sembrano anch'essi privi completamente di interesse e di qualche valore nella complessa e dibattuta quistione della eziologia e patogenesi della E. l., e rispettivamente delle alterazioni grippali, e degli eventuali rapporti fra queste due forme morbose. Da essi infatti risulta che per la azione delle tossine prodotte dai cocchi che sostengono le broncopolmoniti acute anche fuori dei periodi influenzali, si possono determinare alterazioni nei centri nervosi affatto simili a quelle della E. l. e rispettivamente simili a quelle determinate dalle tossine dei cocchi delle broncopolmoniti influenzali. Esula quindi, anche da questo lato, ogni carattere di specificità, nè per la aggressività verso il sistema nervoso, nè per la qualità delle reazioni istologiche che le tossine possono determinarvi. E viene in certo modo ribadito, anche con fondamento sperimentale, il concetto già intuitivamente altra volta supposto, come si è visto nella prima parte di questo lavoro, che le alterazioni proprie della E. non suppurativa siano da attribuirsi esclusivamente alla azione sul sistema nervoso delle tossine circolanti; e, almeno per questi casi collegati ad infezioni diplostreptococciche, e presumibilmente anche per altre condizioni eziologiche, indipendentemente dalla azione diretta della presenza di germi che vi si siano localizzati; che anzi quest'ultima verrebbe in certo modo ad alterare e complicare lo svolgimento normale del processo genuino della E. non suppurativa.

Queste poche esperienze, ma di risultato abbastanza chiaro e dimostrativo, parmi inoltre possano stare ad indicarci che le tossine bacteriche prodottesi in altri punti dell'organismo per localizzazioni infiammatorie diplostreptococciche, — e nel caso in esame per localizzazioni broncopolmonitiche acute, — riassorbite e penetrate in circolo, possono per se sole essere sufficienti a determinare e spiegare interamente le alterazioni istologiche della E. non suppurativa, senza che si senta il bisogno di ricorrere ad altre ipotesi, del resto in casi speciali anche probabili, come ad es. faceva Chartier (l. c.), quando asseriva che nella determinazione di tali lesioni potevano concorrere ed associarsi azioni di veleni provenienti dal perturbamento funzionale viscerale.

Nella interpretazione delle alterazioni dei centri nervosi che si producono in queste esperienze, in rapporto a quelle proprie della E. l., si potrebbe forse rilevare una differenza fra il caso naturale e quello sperimentale nel fatto che in quest'ultimo le tossine sono portate direttamente nel tessuto nervoso colla inoculazione, e vi spiegano in certo modo una azione regionale, o perlomeno più intensa nelle adiacenze del punto dove è avvenuta la iniezione, o comunque dove ha potuto arrivare il contatto della tossina inoculata; mentre nel caso naturale le tossine vi giungono per la via del sangue; e che quindi potrebbe trattarsi degli effetti di una azione topica irritativa, forse possibile a prodursi con svariati mezzi. Queste condizioni inevitabilmente diverse fra il caso naturale e quello sperimentale, non mi pare possano avere sufficiente peso per togliere valore all'insieme di tutti i caratteri, così netti e così precisi della reazione, la quale si presenta ovunque la tossina iniettata venga a prendere contatto col tessuto nervoso e coi suoi involucri piali, con caratteri identici a quelli proprï dei casi di E. l. e non suppurativa; e vediamo questa reazione estendersi dal punto della inoculazione nel tessuto del corrispondente lobo, tenendo le vie linfatiche che seguono i vasi, specialmente i venosi, ed estendersi anche all'altro lobo, se la tossina iniettata vi si è diffusa per gli spazï piali, o se è penetrata nei ventricoli.

Al caso naturale quantità di tossine si producono continuamente e vengono assorbite nell'organismo dai focolai delle localizzazioni infiammatorie, e vi si possono quindi accumulare. Queste condizioni è difficile poter riprodurre nello esperimento, e bisogna quindi che sia portata direttamente a contatto del tessuto nervoso la quantità minima di tossina necessaria a provocare la reazione, come già fu notato. Tuttavia qualche risultato si è pure avuto nella esperienza in cui con l'inoculazione peritoneale di piccole quantità di cultura si determinò una peritonite non rapidamente mortale. Nel caso spontaneo dell'uomo, così per la encefalite, come per altre manifestazioni varie del risentimento viscerale nelle tossi-infezioni, molte condizioni dipendenti da differenze individuali possono entrare in campo nel determinarsi dei fatti encefalitici, e spiegare come la E. si manifesti solo in alcuni casi, ed anche relativamente rari, fra i tossi-infettivi.

V. — In un' ultima serie di esperienze ho inoculato sotto la dura e nella sostanza cerebrale soluzioni opportunamente diluite di liquido di Lugol, di acetato basico di piombo, di trementina in olio di ulive. Ottenni reazioni ora irritative, ora irritative e necrotiche, e con la trementina anche la formazione di microscopici ascessi. Il quadro istologico fu però sempre ben lontano da quello ottenuto colla iniezione delle tossine diplostreptococciche, e che sopra ho descritto. I fatti rilevati non potendo per altro lato portare luce maggiore sulle manifestazioni istologiche della E. l. e della E. non suppurativa, mi dispenso per brevità dal riferirne i particolari.

* * *

Se ora si volesse, dalle osservazioni fatte, e dai risultati delle esperienze eseguite, esprimere il concetto eziologico e patogenetico sotto cui potrebbero essere intese le manifestazioni encefalitiche della passata epidemia, parmi che una somma di fatti si accordi nel permettere di ritenere che esista un intimo nesso causale fra la influenza o grippe, e la encefalite. Le alterazioni anatomiche ed istologiche della E. non sarebbero, nella loro più genuina e caratteristica espressione, che la conseguenza della azione di tossine elaborate dai germi che determinano le lesioni grippali nei loro focolai di localizzazione nell' albero respiratorio; mentre la azione più diretta e violenta dei germi insediatisi eventualmente nel tessuto nervoso, altererebbe il processo ingenerandovi fatti essudativi e suppurativi.

La coincidenza epidemica, la presenza delle lesioni polmonari grippali in quasi tutti gli encefalitici, la corrispondenza nei caratteri delle lesioni anatomiche del tessuto nervoso nei casi di encefalite, ed in casi clinicamente diagnosticati e decorrenti come grippe, e la possibilità di riprodurre sperimentalmente lesioni nei centri nervosi identiche a quelle della E. l. mediante la azione diretta sul tessuto nervoso delle tossine che si producono nelle culture dei diplostreptococchi che sostengono i processi grippali polmonari, concorrono, secondo a me sembri almeno, a conferire valore di massima probabilità se non anche di certezza a tale interpretazione eziologica e patogenetica.

A questo concetto conferisce ancora validamente, come già si è detto, sia la qualità delle lesioni istologiche, che sono quelle proprie

delle E. non suppurative, e per le quali la natura tossica o tossinica fu già intuitivamente riconosciuta, quanto il reperto bacteriologico, che è, come pure si è visto, per queste specie di E., nella generalità dei casi, negativo, e quale pure fu per la assoluta generalità dei casi di E. l. che vennero esaminati dal lato bacteriologico, e per tutti i casi di mia osservazione.

La ipotesi che la influenza apra le vie, o predisponga alla infezione per parte di un germe ignoto della E. l., non è in fondo che una espressione negativa, la quale non può bastare, sembrami, a distruggere il valore ed il peso degli argomenti e dei fatti su cui si può poggiare il concetto della unicità eziologica delle due malattie. Altrettanto si potrebbe allora, e nello stesso modo ripetere per tutte le forme di E. non suppurativa che seguono od accompagnano altre malattie infettive.

L'avvento dei virus filtrabili, e qualche pallido risultato sperimentale a cui pare si sia accompagnato, se anche si vuole prescindere dalle numerosissime prove che non hanno potuto confermarli, possono anche spiegarsi supponendo che nella sostanza nervosa degli encefalitici si dovessero trovare tossine, le quali possono passare attraverso ai filtri, e produrre, se inoculate nei centri nervosi, qualche accenno di reazione encefalitica. Così spiegherei anche il reperto di Guizzetti (1), che trovò qualche stria di infiltrazione linfocitaria nella pia, e qualche anello di linfociti attorno a vene della pia, e ad una vena centrale nel midollo lombare di un coniglio, a cui aveva inoculato sotto la dura un frammento di mesencefalo di un encefalitico. Più brillanti sembrerebbero i risultati ottenuti da Levaditi, ed ultimamente esposti in una sua rivista sintetica (2) sugli studi sperimentali nella E. l.; ma risultati non certo inferiori si ottengono, come si è visto, nel coniglio, in modo assai più costante, e con mezzi più diretti, più semplici, e seguendo ben diversi criteri. E quanto al virus fisso, è chiaro come esso sia subordinato alle sorti del virus filtrabile per la interpretazione eziologica di queste encefaliti. I reperti di cocchi qualche rara volta, in osservazioni isolate, e saltuariamente negli esami sullo stesso caso, e sempre di scarsi e rari elementi bacterici, trovati nei centri nervosi o nel liquor, ora di

(1) Guizzetti, l. c.

(2) Levaditi, *Etude experim. de l'enceph. epid.* « Revue, Bull. Inst. Pasteur, », 1921, n. 9.

animali inoculati col liquor o con sostanza nervosa di encefalitici da v. Wiesner a Zuccola (1), ora trovati direttamente nel liquor di encefalitici da Stafford (2), Wilson (3), e qualche altro, e poi da Cantieri (4), da Bastai (5), che trova un cocco filtrabile, da Pisani e Varisco (6), da Palleani (7), il quale pare ottenesse anche qualche accenno di risultato sperimentale colla inoculazione diretta del germe coltivato nei centri nervosi encefalici del coniglio; come i cocchi trovati nel sangue da Maggiora, Mantovani e Tombolato (8), e poi da Boccolari e Panini (9), Tron (10), e qualche altro, si possono spiegare, sembrami, come dovuti a germi accidentalmente penetrati nel circolo dalle localizzazioni infiammatorie dell' albero respiratorio, e peregrinanti nella circolazione, ai quali non si può attribuire valore e significato di indice di localizzazione encefalica, come nemmeno di esponenti di una vera setticemia.

Ed a questo punto allora la quistione della eziologia e patogenesi della E. l. verrebbe ad immedesimarsi con quella della influenza e della grippe, alle cui vicende, dal bacillo di Pfeiffer ai virus filtrabili, ed al raffronto di esse con lo stato di fatto, e cioè il reperto costante, generalmente anche esclusivo, di diplostreptococchi, riconosciuti come causa determinante delle affezioni broncopolmonitiche grippali, già sopra ho accennato. Ed il presentarsi dei fenomeni reattivi encefalici o nervosi più in alcuni periodi che in altri della epidemia, potrebbe anche soltanto esprimere la conseguenza di un complesso di condizioni inafferrabili, che sempre più o meno agiscono nelle epidemie, e per cui si accentuano delle suscettibilità individuali già preesistenti, e si imprimono o si variano le note che caratterizzano nelle sue manifestazioni il cosidetto *genio epidemico;* e certo è che nella influenza la tendenza a manifestazioni e partecipazioni del sistema nervoso è stata sempre riconosciuta.

(1) Zuccola, « Rif. Med. » 1920, n. 6.
(2) Stafford, « Iorn. of. Lab. a. Cl. Med. » agosto 1919.
(3) Wilson, « Brit. med. Iorn. » maggio 1919.
(4) Cantieri, « Rif. Med. » 1920.
(5) Bastai, « Acc. Med. fis. fiorentina » 29-4-1920.
(6) Pisani e Varisco, « Rif. Med. » 1920 p. 586.
(7) Palleani, « Rif. Med. » 1920, n. 22.
(8) Maggiora, Mantovani e Tombolato, « Policl. Sez. pr. » 1920 e « Rif. Med. » 1920, n 5.
(9) Boccolari e Panini, « Acc. Sc. Let. Arti di Modena » 6-2-1920.
(10) Tron, « Rif. Med. » 1920, n. 20.

Si tentò anche specificare questi cocchi; ma la specificità loro, da qualche parte accampata, non ha potuto fondarsi e sostenersi sopra alcun carattere differenziale sicuro, e forse nemmeno probabile; sono essi dei diplostreptococcchi che non si differenziano da quelli che si possono comunemente coltivare da processi polmonitici anche fuori dei periodi influenzali; ed è forse necessità convenire che nulla si è potuto mutare od aggiungere, di veramente positivo e dimostrato, a quanto il Bouchard (1) affermava per la epidemia del 1889-90, e cioè che le polmoniti cosidette influenzali non hanno nulla di specifico; non sono che le polmoniti solite, « *poichè i loro agenti patogeni non sono che comuni microorganismi, commensali abituali del nostro corpo* ».

Nel caso attuale va ricordato ancora come le stesse alterazioni encefalitiche che si erano facilmente determinate colla iniezione intracranica dei liquidi filtrati o privi di germi delle culture dei cocchi delle bronco-polmoniti di encefalitici, si poterono pure produrre cogli stessi identici caratteri, mediante la inoculazione degli stessi liquidi di culture di cocchi che determinavano broncopolmoniti acute fuori dei periodi influenzali. Questa constatazione, che, come già si disse, si discosta dal concetto di specificità che anche per questo lato si volesse assegnare ai cocchi che determinano le alterazioni bronco-polmonari grippali dei periodi epidemici, deporrebbe nello stesso tempo in favore del vincolo esistente tra le encefaliti e le affezioni grippali, e tra queste e molte almeno delle affezioni comuni acute infiammatorie dell'abero respiratorio; e nemmeno mi sembrerebbe di potere per ora sicuramente separarne la forma cosidetta pura, prevalentemente iperemica e catarrale dell'influenza, alla quale da alcuni si tenderebbe limitare la primitiva e genuina espressione di un agente ignoto eziologico, poichè non mi sembra ancora si possa senz'altro escludere che essa non possa anche interpretarsi come una reazione acuta più o meno fugace, alla azione locale di germi diplo-streptococcici, paragonabile in certo modo ad una infiammazione eresipelatosa che colpisca le mucose delle vie aeree.

Si può anche ricordare che l'influenza, ogniqualvolta ha fatto le sue apparizioni in forma pandemica, si è imposta all'attenzione

(1) Bouchard, « Ac. de Med. Paris » 28 genn. 1890.

per certe sue caratteristiche, che non sono sempre e facilmente conciliabili col concetto di una epidemia per infezione da parte di un agente specifico, che si diffonda e si propaghi come altre epidemie da germi ben determinati. E giustamente G. Crookshank (1) in un suo pregevole riassunto storico sulla encefalomielite epidemica in relazione coll'influenza, ricorda nella intestazione un giudizio espresso da Bouvier (2) già nel 1837, e cioè che « le stesse quistioni rinascono ad ogni epidemia catarrale, e le loro soluzioni diverse si riproducono ogni volta ad un dipresso le stesse ». La estrema estensione che prende in tali casi la epidemia; la rapidità, e spesso la simultaneità della sua apparizione in varî punti del globo; la sua limitata contagiosità, nemmeno sicuramente dimostrabile, e spesso negata, sono quistioni che vengono sul tappeto, si può dire, ad ogni pandemia. Onde potrebbe apparire quasi giustificato persino dubitare se la causa e le condizioni dell'insorgere di queste epidemie, debbano soltanto ricercarsi, o principalmente, nella diffusione di un germe, prima sopito, e comunque ridestato ad estremo potere di virulenza e contagiosità, per condizioni che ci sono interamente ignote, o non piuttosto anche in mutamenti ed accentuazioni delle suscettibilità e morbidità individuali, sotto l'influenza di cause che agiscano invece sugli organismi, dipendenti da perturbamenti dello stato atmosferico, o collegate ad altri fenomeni di ordine cosmico, tellurico, metearico, od altro, delle quali, se non si può non riconoscere la influenza e gli effetti sui fenomeni della vita, è quasi impossibile determinarne esattamente la vera natura ed il modo di azione, e sono generalmente non abbastanza apprezzate, e perlopiù lasciate soltanto alla intuizione dei singoli osservatori e dei medici pratici.

Non è d'altro lato inconcepibile, sembrami, come i fenomeni più intimi e più delicati della vita cellulare e degli organismi più complessi, i quali non sono a loro volta che conseguenze di trasformazioni ed utilizzazioni di quelle energie che legano ogni essere in un sistema universale di forze, di cui la terra stessa non è che parte e conseguenza, ed in armonia col quale pulsa in ogni sua più piccola fibra, siano dalle vicissitudini di queste influenzabili, e premunite

(1) G. Krookshank, *The history of epidemie encephalonyelitis in relation to influenza* « The med. Press. » nov. dicem. 1919.

(2) Bouvier, « Annales d'hygiene publ. et de med. legal. » 1837.

verso di esse da quelle facoltà di rèsistenza, insite sempre, entro certi limiti, nella materia viva.

Queste facoltà, necessariamente variabili ed oscillanti per cause e condizioni molteplici, così interne come esterne, nei singoli organismi, se vengono superate, o vinte, od annullate, può, coll'alterarsi delle condizioni dello stato intimo vitale delle cellule e degli organismi, diminuirne la normale ed abituale resistenza alla azione di energie vitali contendenti, quali possono essere quelle che emanano, ad es. da germi saprofiti, capaci di attività aggressive e patogene; ed allora può aumentare la naturale recettività già preesistente, o stabilirsi la infettabilità in una forma più vasta e più generale.

Forse a simili concetti, inevitabilmente vaghi, ma innegabilmente veri, di azioni indeterminabili, ma influenti sulla morbidità, e che hanno fatto capo, si può dire, in occasione di tutte le pandemie influenzali, e che, dopo quella del 1889-90, furono anche incentivo a speciali osservazioni e ricerche (1), il nome stesso di ***influenza*** va collegato, come giustamente già il Prof. Maragliano (2) ricordava.

*
* *

E riassumendo dai risultati delle esposte osservazioni, parmi poter concludere.

Le alterazioni anatomo-istologiche della E. cosidetta letargica non si contraddistinguono per nessun carattere loro proprio da quelle già note della E. non suppurativa, e specialmente della E. che può accompagnare l' influenza.

Negli encefalitici venuti al tavolo anatomico si trovarono sempre nell' albero respiratorio le alterazioni comuni della broncopolmonite influenzale. Una sola volta in cui queste mancarono, si trattava di un caso a decorso molto lungo, e non si poteva escludere che fosse progressa una affezione influenzale.

Nei centri nervosi di individui deceduti per influenza si trovarono con relativa frequenza, leggieri fatti di reazione encefalitica che accennavano alle alterazioni che in assai maggiore proporzione

(1) Vedi: WIDAL-SILVA, *Grippe e influenza*, Trattato di Med. di Charcat. Bouchard.
(2) G. MARAGLIANO, *L' influenza e le malattie da influenza*. « Rif. med. » 1920, n. 6.

si trovavano in quelli che avevano in vita presentato il quadro della encefalite.

Le alterazioni istologiche del sistema nervoso centrale che si trovano nella E. l. sono presumibilmente da attribuirsi alla azione locale delle tossine circolanti, prodotte dai diplostreptococchi che sostengono le infiammazioni dell' albero respiratorio, e riassorbite nel circolo, poichè le tossine contenute nel liquido di cultura degli stessi germi, inoculate sotto la dura e nel tessuto nervoso, vi producono alterazioni interstiziali e perivasali in tutto simili a quelle della E. l. La azione locale concomitante dei germi modifica invece ed altera il processo reattivo, determinandovi reazioni più violente, ed a carattere essudativo o suppurativo.

Le E. non suppurative genuine sono pertanto da collegarsi alla azione delle tossine circolanti, esclusa invece la azione diretta della presenza dei germi sul tessuto nervoso; e di regola vi manca un vero essudato e sopratutto la invasione dal sangue degli elementi leucocitari. Quando questa si determini, è in generale la conseguenza di azioni locali bacteriche, che vengono a modificare il processo, iniziandovi veri fenomeni infiammatorï essudativi.

Gli elementi della infiltrazione cellulare in queste E. non s. genuine, sono di origine istiogena, e si producono localmente dagli elementi linfoidi e connettivo-vascolari del tessuto nervoso.

Alterazioni istologiche simili a quelle della cosidetta E. l. si possono sperimentalmente ottenere anche colle tossine di culture dei diplostreptococchi delle bronco-polmoniti acute di tipo influenzale che possono presentarsi anche fuori dei periodi epidemici.

Modena, maggio 1921.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Fig. I. — Infiltrazione mononucleare perivasale ed interstiziale, da una sezione dei peduncoli cerebrali della Oss. III di E. L.

Fig. II. — La stessa alterazione, a più forte ingrandimento, da una sezione dei peduncoli della Oss. VIII di E. L.

Fig. III. — Infiltrazione mononucleare leptomeningea, interstiziale e perivasale nell'encefalo del coniglio, per inoculaziole sottodurale di filtrato di culture dei diplostreptococchi dei focolai broncopolmonitici degli stessi encefalitici.

Fig. IV. — Le stesse alterazioni della Fig. III a più forte ingrandimento.

Fig. V. — Le stesse infiltrazioni mononucleari nell'encefalo di coniglio, in seguito ad inoculazione sottodurale di liquido di cultura in brodo, privo di germi, di diplostreptocchi prelevati dai focolai bronco-polmonitici di un caso di bronco-polmonite di tipo influenzale.

Fig. VI. — Le stesse alterazioni della Fig. V a più forte ingrandimento.

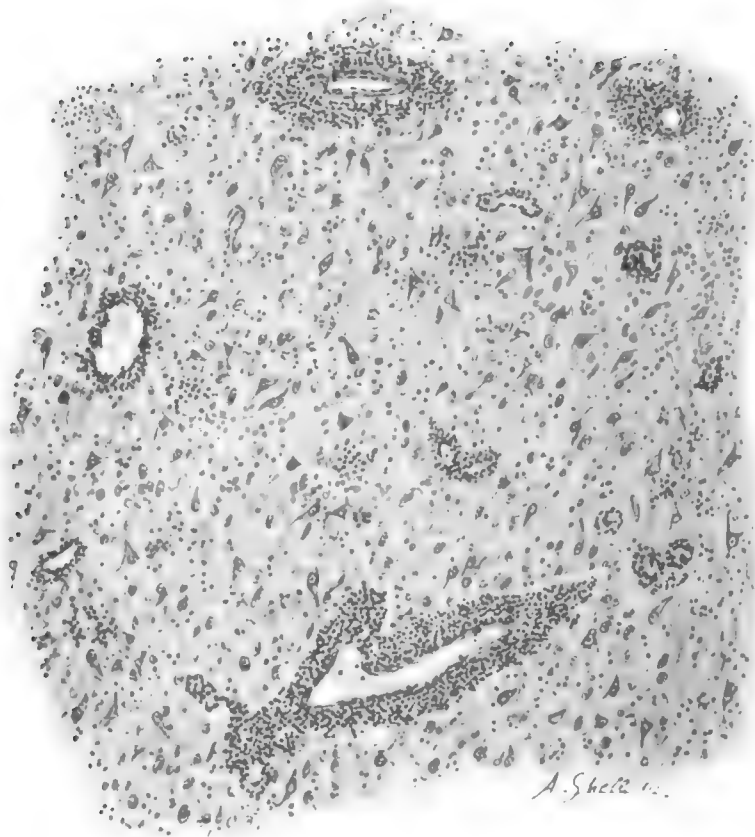



Fig. I.

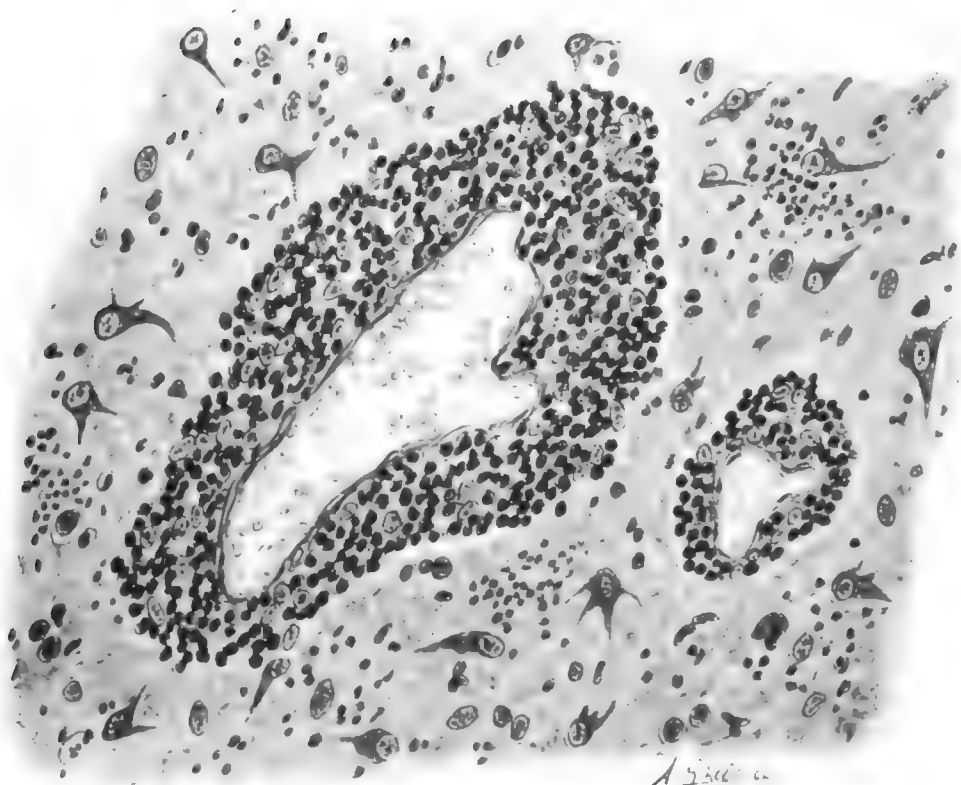



Fig. II.

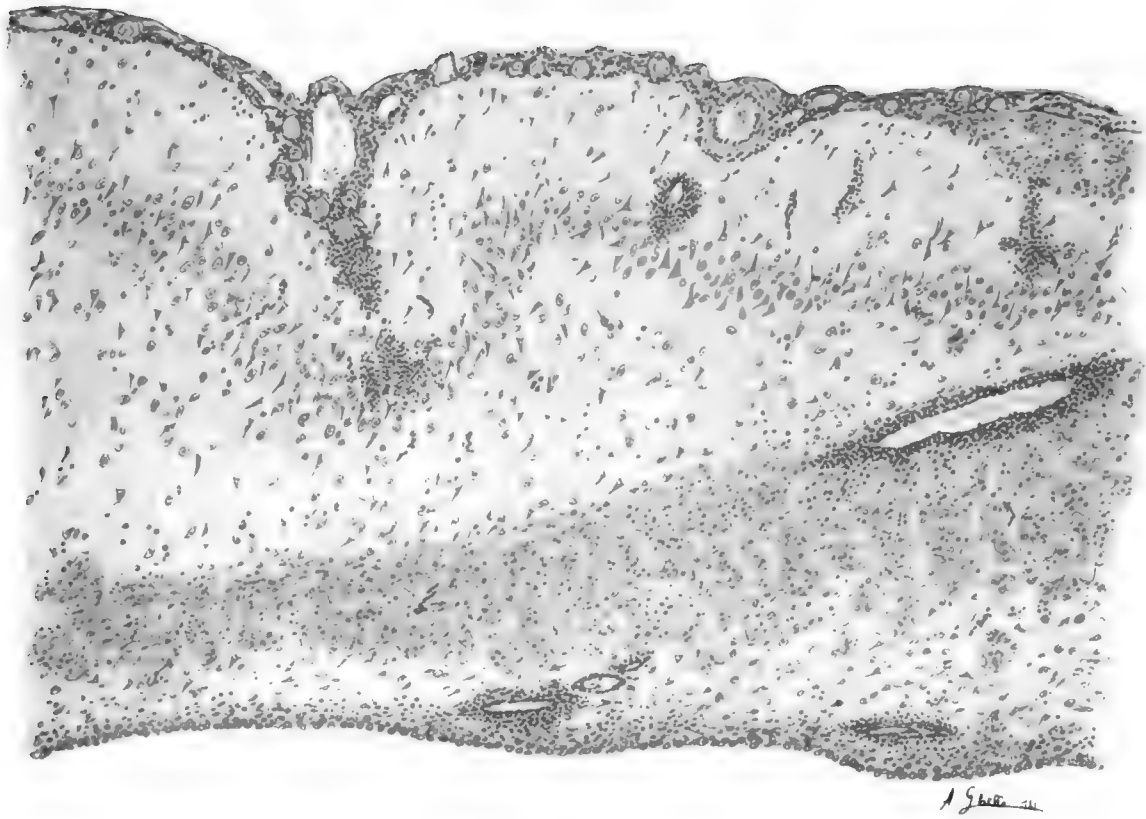



Fig. III.

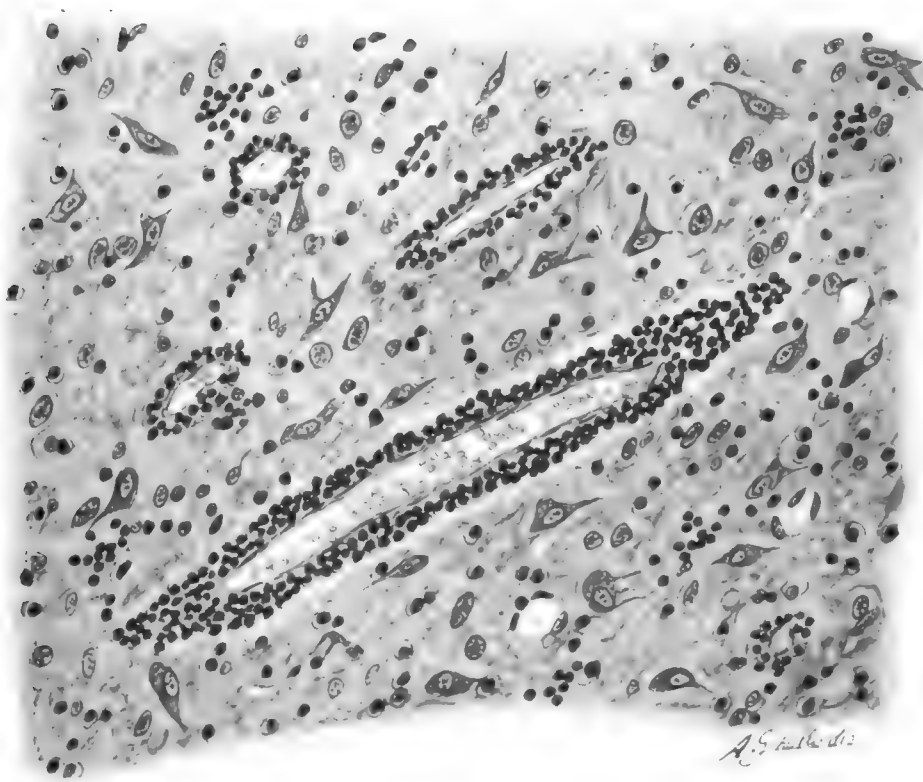



Fig. IV.

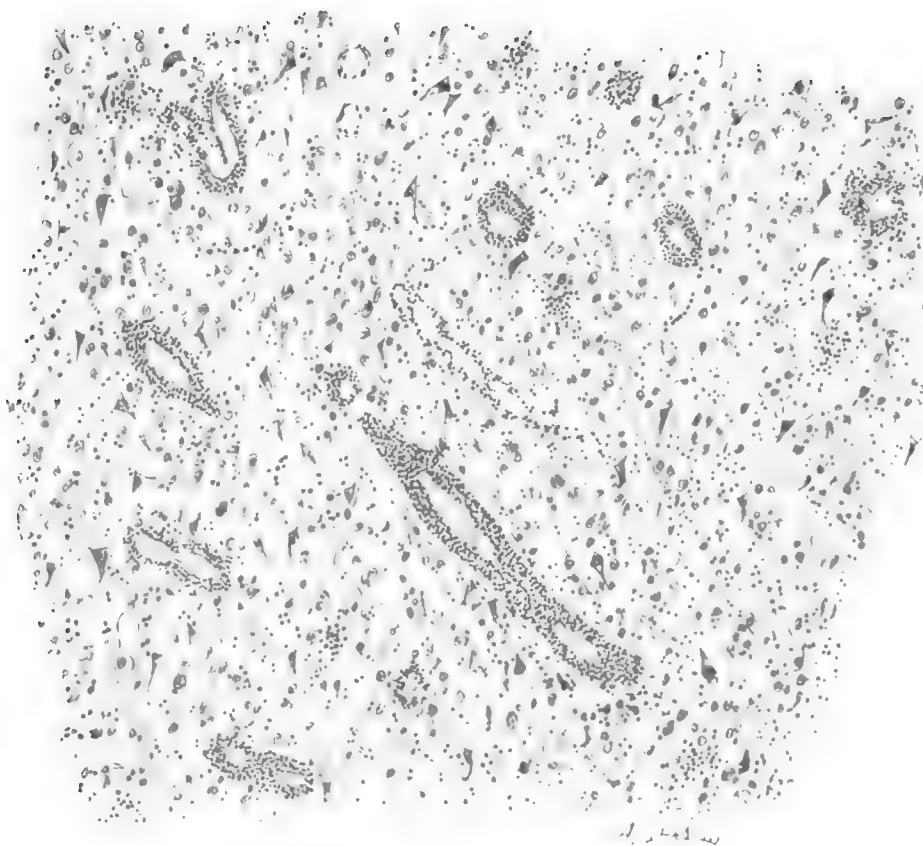



Fig. V.

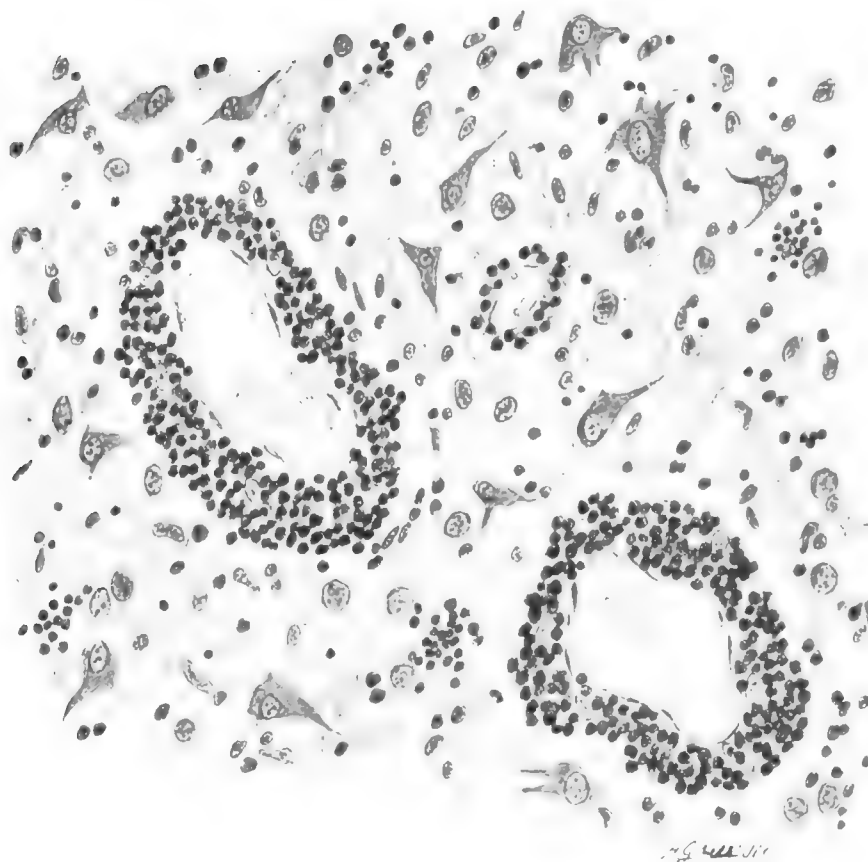



Fig. VI.

Dott. CARLO BOZZOLO

Il *trochanter tertius*, il *sulcus hypotrochantericus*, la *crista hypotrochanterica* nei criminali italiani [1]

Il terzo trocantere, il solco ipotrocanterico, la cresta ipotrocanterica, furono oggetto di accurati studi, sia nell' uomo sia negli animali, per parte di numerosi anatomici ed antropologi.

Poche osservazioni vennero fatte sopra i femori dei criminali e dalle mie estese ricerche nella letteratura di questo argomento, solo mi risultano quelle di MARIMÒ sopra 68 scheletri di criminali, nell'Istituto di Anatomia Umana di Parma, riferite come appendice dal COSTA nel suo lavoro e quelle di A. ZUCCARELLI su una piccola raccolta di femori di briganti, esistente in Napoli.

Per consiglio del mio Maestro, ho ripreso lo studio di questo argomento, esaminando i femori della ricca e preziosa sua raccolta di scheletri di criminali italiani maschi, che sono nel nostro Museo di Anatomia Umana Normale e che ora sommano a 315. Inoltre, come termine di confronto, ho portato la mia osservazione anche sopra 111 femori di individui normali e sopra 20 altri, appartenenti: a due polacchi, due tedeschi, due negri, (maschio e femmina) ad un francese, un senegalese, una microcefala, una nana, arrivando così complessivamente all' esame di 761 femori. Per completare lo studio dal lato ontogenetico, ho esaminato 51 feti umani, della raccolta esistente nel nostro Museo. Non ho poi trascurato lo studio anatomo comparativo, prendendo in esame tutti gli esemplari di mammiferi

(1) Ho adottato la denominazione di *Sulcus*, perchè quella di *fossa* non mi pare molto propria; col nome di fossa, intendesi per lo più una escavazione poco estesa nel senso della lunghezza come pure in profondità; mentre nella maggioranza dei miei casi, il solco ipotrocanterico si presenta abbastanza esteso in lunghezza, in media da 20 a 70 mm. e poco in profondità.

e vertebrati inferiori, che trovai nel Museo nostro, in quello di Anatomia Comparata della Nostra Università, e parte di quelli del Museo di Anatomia Comparata della Università di Torino. Complessivamente esaminai circa 200 esemplari di animali.

L' anatomia descrittiva ci insegna che il margine posteriore della diafisi del femore, detto linea aspera, è spesso sporgente, rugoso, e separa nettamente la faccia laterale dalla faccia mediale. Esso presenta due labbra: il *labium laterale* che dà attacco al vasto laterale, il *labium mediale*, che dà attacco al vasto mediale; nell' interstizio si inseriscono successivamente, procedendo dall' alto in basso, i tre muscoli adduttori della coscia e la breve porzione del bicipite. La linea aspra, semplice nella parte media, si divide alle due estremità in parecchi rami. In alto si divide in tre rami divergenti, dei quali, il *ramo laterale* si presenta sotto forma di una rugosità allungata — *tuberositas glutealis* — ed è sempre più pronunciata; esso si dirige in alto verso il grande trocantere e dà inserzione al grande gluteo, costituendo il *ramo gluteo* o *cresta del grande gluteo;* quando in alto si presenta molto sporgente, forma il *terzo trocantere* — *trochanter tertius* —; il *ramo medio, ramo pettineo, cresta del pettineo, linea pettinea,* situato medialmente al precedente, si dirige verso il piccolo trocantere e dà attacco al muscolo pettineo; il *ramo mediale, cresta del vasto mediale,* obliquando ancora più medialmente, termina alla parte anteriore ed inferiore nel collo del femore, e dà attacco ad una parte del vasto mediale del quadricipite femorale. Il foro nutritizio del femore, *foramen nutricium,* si trova situato sulla linea aspra presso alla divisione superiore e si dirige obliquamente dal basso all' alto verso l' estremità superiore o prossimale dell' osso (Testut).

Con la denominazione di *terzo trocantere* — *trocanter tertius* — si intende una sporgenza più o meno voluminosa, analoga al terzo trocantere nei mammiferi (Gruber), la quale si sviluppa talora lungo il ramo di triforcazione, che la linea aspra invia al grande trocantere. Tale sporgenza presenta delle estesissime variazioni dal punto di vista della forma e delle dimensioni e dà inserzioni al grande gluteo (Testut).

Per quanto concerne la sua sede, lo riscontrai costantemente sul ramo laterale di triforcazione della linea aspra, con numerose oscillazioni circa la sua ubicazione. Esso trovasi sempre fra due linee orizzontali parallele, di cui la superiore corrisponda al margine

inferiore del grande trocantere e la inferiore venga tirata più in basso alla distanza media di 30 mm., dal punto più sporgente del piccolo trocantere. La distanza fra queste due linee è in media di 30 a 60 mm. Dal punto più sporgente del piccolo trocantere dista in media da 7 a 15 mm., sul piano orizzontale.

WILBRAND nel 1843 e BARKOW nel 1851, descrivono tre casi di un processo lungo un pollice, situato sul femore dell'uomo sulla faccia esterna di esso, sporgente dal labbro esterno della linea aspra al disotto della metà del femore; processo che paragonano al terzo tracantere di qualche animale. Data però la posizione costante del terzo trocantere, quale ho riscontrato in tutti i numerosi miei esemplari, sono d'accordo con HOUZÉ e VALDEYER, che dichiarano trattarsi in quei casi, piuttosto di un osteofita, poichè il terzo trocantere si trova costantemente al disopra della metà della diafisi.

Anche DUPONT nel 1867, riferendo intorno ai femori N.° 2 e N.° 4 del foro Rossette, dice che presentano un epitrocantere, usando una parola errata etimologicamente, come già COSTA riferisce nel suo lavoro e come HOUZÉ stesso osservò; si tratta quindi, evidentemente, solo di vocabolo errato e non di terzo trocantere in posizione anomala.

Variabilissima poi ne è la configurazione:

a) può presentarsi sotto forma di un perfetto ovale col massimo di salienza a metà di esso;

b) può avere l'aspetto di un tronco di cono disposto col maggiore asse perpendicolare o nella stessa direzione del maggiore asse della diafisi;

c) può assumere l'aspetto di un tubercolo rotondeggiante, sporgente dalla sommità di una bozza che si trova sulla superficie del femore, costantemente liscia in questi casi, all'altezza circa del piccolo trocantere;

d) può essere rappresentata da una bozza emergente dal femore, con rugosità proprie accennate al sommo di essa.

Queste, in linea generale, le forme tipo che può assumere; in particolare poi è estremamente variabile, a seconda, per esempio, che il massimo di salienza sia spostato verso la estremità prossimale o distale; che sia più o meno elevato; che il declivio di esso sia ugualmente regolare nelle due opposte direzioni; che prenda origine con base più o meno larga; che sia isolato o in unione ad altre formazioni; che la sua superficie sia regolare, liscia, oppure

rugosa, con rugosità proprie, o con tubercoli aggiunti e sporgenti nelle più diverse maniere, i quali svisano la forma fondamentale; che sia più inclinato il piano che scende verso il lato mediale o verso quello laterale. È tanto vario insomma nella sua forma, che posso dire, che ciascuno di quelli che io ho visto e misurato, ha una fisionomia propria, « *tot trochanteres tot formae* ».

Zuccarelli nella sua pubblicazione del 1905, dà al III troc. forme di « monte,mezza castagna, bruco, mezzo fagiolo, catena montuosa con vetta a cocuzzolo o di rilievo triangolare, a spina, o di ruga voluminosa etc. ». Costa ne fa una descrizione meno estesa ed affine alla mia.

La varia forma è poi in diretta relazione alle altre coesistenti formazioni ipotrocanteriche. Infatti, quando il III troc. va unito alla cresta ipotroc., generalmente è in diretta continuazione con essa, essendone più o meno nettamente differenziato, e riproduce molto i caratteri della cresta stessa; voglio dire che quando la cresta e assai bitorzoluta o rugosa, anche il coesistente III troc. è assai irregolare. Può, per esempio, avere la forma di un tubercolo assai più prominente della cresta che contemporaneamente esiste, ma abbastanza regolare, quando anche la cresta si presenta piuttoso sotto forma di una linea ipotroc. assai marcata, che merita bensì il nome di cresta, ma non raggiunge una altezza ed una asperità particolare come quella che può vedersi nel femore della Fig. 2. Quando va unito contemporaneamente alle altre due formazioni, se è prevalente la cresta il III troc. è molto più irregolare di quando è prevalente il solco; ed in quest' ultimo caso ripete gli stessi caratteri che ha quando si trova unito al solco. In queste circostanze appunto, è, quasi nella totalità dei casi, di forma pressochè ovalare, con il maggiore asse disposto secondo l' asse longitudinale della diafisi, con il punto di maggiore sopraelevazione a metà circa, a livello della base del piccolo trocantere, generalmente subito al disopra del solco (Fig. 5).

Quando si trova colla cresta e da questa è nettamente separato, di solito è situato molto in alto, a livello del margine superiore del piccolo trocantere e anche più su, in tutta vicinanza del margine inferiore del Gr. troc. Sempre poi, più o meno accentuata, dalla estremità prossimale del III troc., si continua una rugosità più o meno marcata, che va fino al margine inferiore del grande troc., continuazione quasi del labbro laterale della linea aspra, interrotto, per

così dire, da quella formazione. Data l'eventualità quasi sempre presente, come più avanti dimostrerò, di una platimeria abbastanza bene accentuata con la presenza del solco ipotroc., il III troc., quando va unito a questo, viene ad essere fortemente spostato lateralmente, pur rimanendo costantemente sul labbro laterale della triforcazione della linea aspra; tantochè appare sul margine laterale, nei casi di forte platimeria (Fig. 8), mentre in quelli di mediocre appiattimento, è necessaria una discreta rotazione mediale del femore, per renderlo visibile dalla faccia ventrale.

Per le sue dimensioni posso dire di non averne riscontrato due delle stesse misure; variabilissime, si possono tuttavia contenere tra un minimo di mm. 4 base — 15 lunghezza — 2 altezza ed un massimo di mm. 20 base — 45 lunghezza — 15 altezza. — Le dimensioni che da ZUCCARELLI, si aggirano tra limiti più ristretti.

Come ultimo particolare debbo aggiungere che il III trocantere sia esso solo o sia unito ad una delle formazioni accennate o ad entrambe, si può trovare presente nello stesso individuo in entrambi i femori, od in uno solo, ed inegualmente sviluppato (TÖRÖK e COSTA pure lo ricordano), come può vedersi nelle tavole dimostrative unite al presente lavoro. Può verificarsi come quinta possibilità, che sia presente in una delle quattro combinazioni suddette in un femore, mentre l'altro è normale.

Riassumendo, posso stabilire che il III troc. si può trovare nelle seguenti combinazioni:

1.° *Trochanter tertius* — solo — *in entrambi i femori od in uno solo.*
2.° *Trochanter tertius e sulcus* idem
3.° *Trochanter tertius e crista* idem
4.° *Trochanter tertius, sulcus e crista* idem
5.° *Una delle suddette combinazioni in un femore, essendo normale l'altro.*

Il *solco o fossa* ipotroc. è stato descritto per primo da HOUZÉ, come: « una cavità ovale scolpita nel senso dell'asse diafisario del femore e situato nella parte superiore posteriore e laterale della diafisi ». Il fondo di questa cavità, ora liscia, ora rugoso, è limitato da due labbra, di cui il labbro mediale, serve di inserzione al *grande gluteo,* mentre quello laterale da attacco alle fibre del *vasto laterale.*

Le mie numerose osservazioni, confermano il reperto di HOUZÉ quando il solco si presenta solo, come formazione caratteristica ipotrocanterica. Però, non è sempre tanto regolare nè limitato dalle linee suaccennate. Esso può presentarsi in unione alla cresta ipotrc. che verrò descrivendo, od al III troc., e di ciò parla anche HOUZÉ; o ad entrambi, ed allora i suoi limiti pur rimanendo in definitiva quelli classici, assumono delle variazioni che ora descriveremo.

a) Può a volte essere un solco scolpito nel fianco della cresta, ben rilevata e scabrosa, ed apparire sulla faccia laterale della cresta, pur rimanendo alla faccia posteriore della diafisi.

b) È poi laterale alla cresta, quando è scolpito nella diafisi ed ha come margine mediale le falde del margine laterale della cresta od il suo fianco, e come margine laterale una linea scabrosa più o meno pronunciata, che in alto e in basso si congiunge con il margine esterno della cresta stessa. Così verrebbe ad essere una doccia di forma ovalare allungata, circoscritta da due linee appartenenti alla cresta; quella mediale, costituita essenzialmente dalla cresta stessa, quella laterale, dalla linea suddescritta, che è una dipendenza di essa.

Se il solco ipotroc. è la sola caratteristica delle formazioni ipotroc. di cui è oggetto il presente lavoro, nei casi da me descritti presenta questi speciali caratteri:

c) è un solco a forma ovoidale, allungato nel senso della diafisi, col punto di maggiore escavazione corrispondente alla parte media di esso e va gradatamente risalendo, pareggiandosi alla superficie della diafisi nelle due direzioni opposte. Devesi notare che in molti di questi casi, il solco con la sua estremità prossimale è a livello del margine inferiore del piccolo trocantere; altre volte invece si trova molto più in basso, e allora, anzichè occupare la parte superiore della diafisi, corrispondente al terzo superiore, occupa in parte anche il terzo medio.

d) Quando ho trovato il solco col III troc., generalmente questo era situato alla sommità di esso a guisa di capitello, pur rimanendo il III trocantere, come già ebbi occasione di dire, sulla linea ipotroc. laterale, che in questo caso era appena marcata.

e) Il solco ipotroc. può esistere con le altre formazioni, cioè III troc. e cresta; allora può trovarsi scolpito tanto nella diafisi, come nelle falde della cresta, ma quasi sempre sotto forma di un

solco ristretto ed allungato, quale appare dalle misure indicate negli specchietti allegati.

f) Quando il solco, rispetto alla cresta è distale, o quando si trova col III troc. può darsi l' evenienza che tanto l' una quanto l'altro mandino delle propaggini ad invadere la parte superiore prossimale del solco, che allora è in parte occupato o da scabrosità o da veri tubercoli, perfettamente circoscritti dai margini del solco.

g) Riscontrandosi il solco solo, generalmente questo presenta un fondo a fini granulazioni, salvo i pochi casi, che ho riportato, in cui nel solco sono presenti dei piccoli tubercoli che non stanno in relazione con altre formazioni.

È poi reperto quasi costante l' appiattimento in senso antero posteriore che il solco stesso imprime alla diafisi, con relativo allargamento in senso trasversale, il quale iniziandosi a livello della metà del solco, si fà più evidente procedendo verso l' alto, (ed in questi casi appunto, come più sopra ricordai, il III troc. quando esiste, si trova spostato verso il margine laterale del femore (Fig. 5).

L' appiattimento ora ricordato, è una particolarità già notata da Houzé: « La presenza di questa fossa ingrandisce il diametro trasversale della diafisi, e ciò, a spese del diametro antero-posteriore ».

La presenza del solco non influisce, come vorrebbe Houzé, sulla sede del foro nutritizio superiore. Come vedesi dagli specchietti, quando esiste contemporaneamente al solco, è generalmente situato al punto di triforcazione, sulla linea mediana; può essere spostato medialmente, lateralmente, in alto ed in basso indipendentemente dal solco, poichè tali variazioni si constatano anche colle altre formazioni e forse in una maggiore percentuale.

Riferendomi alle mie osservazioni, non posso accordarmi con Evangeli, il quale sostiene che il solco è più manifesto nei femori ad epifisi formate, ma non ancora saldate, che non nei femori di adulti; infatti le mie ricerche si svolsero esclusivamente su criminali di età varia, dai 20 agli 80 anni, con prevalenza di adulti di età media e quindi ad epifisi saldate. L' ho poi riscontrato, ed è segnato nelle mie tabelle, anche in femori di bambini, proporzionatamente allo sviluppo dell' osso.

Come dimensioni osservai:

un minimo di mm. 12 di lunghezza, 3 di larghezza;
un massimo di mm. 75 di lunghezza, 13 di larghezza.

Anche per il solco ho stabilito il seguente schema riassuntivo di combinazioni:

1.° *Solco* (unica formaz.) *in entrambi i femori o in uno solo*
2.° *Solco* e III troc. idem
3.° *Solco e cresta* idem
4.° *Solco, III troc. e cresta* idem
5.° *Una delle suddette formazioni in un fermore essendo normale l'altro.*

Un' ultima formazione, che si può notare sul labbro laterale di triforcazione della linea aspra, è la ***cresta ipotrocanterica.*** Non sono molte le forme che essa può assumere in linea di massima, ma ha poi altri caratteri per cui acquista un aspetto variabilissimo:

a) primieramente la cresta ipotroc. si trova sempre situata sul labbro laterale di triforcazione, ed appare chiaro nei casi di minore sviluppo, essere un' accentuazione del labbro stesso per tutta o parte della sua lunghezza (Fig. 10-6). La cresta ha quindi una forma costantemente allungata.

b) Può staccarsi ad es., in vari segmenti;

c) può essere rigonfiata nei vari punti della sua lunghezza;

d) può essere cosparsa di scabrosità o di veri e propri tubercoli, da punte e laminette ossee, che, come è facile comprendere, a seconda delle loro disposizioni, danno caratteri differenziali alla cresta;

e) può essere una rilevatezza allungata con base poco espansa a sezione pressochè triangolare equilatera, le cui estremità vanno assottigliandosi in continuazione colla linea ipotroc. o labbro laterale;

f) oppure può esagerarsi questa sezione triangolare in corrispondenza della parte media, mentre va degradando verso gli apici; prende così veramente una forma fusata.

È in questi casi che sembra esservi uno sdoppiamento della cresta, quasi chè dalla sua estremità distale si staccasse una linea, che portandosi lateralmente ed in alto seguendo le propagini della cresta stessa, volesse, segnandone un netto confine col resto della diafisi, raccoglierle alla cresta primitiva, come vedesi nella Fig. 4. In realtà, quello che appare, è una linea che si disegna dall' insieme delle lineette di inserzione tutte staccate, che, regolarmente degradanti, danno l' impressione che siano circoscritte da una linea indipendente. Quando il rigonfiamento è verso la parte prossimale, in vicinanza

del piccolo trocantere, può assomigliare ad un chiodo da cavallo appiattito; tale aspetto è più verosimile se il rigonfiamento è abbastanza sopraelevato e ciò specie in quei casi in cui questa espansione è un vero accenno del III troc.

Quasi sempre, come ho potuto constatare in numerosi esemplari, il margine laterale della cresta è a declivio più dolce, mentre il mediale cade netto sulla diafisi; tale disposizione è ben visibile quando la cresta raggiunge una forte sopraelevazione; appare altresì più espansa dal lato laterale.

Non potrei dire quale di questi vari aspetti della cresta ipotroc. sia il più frequente; nelle mie numerose osservazioni le riscontrai pressochè in egual misura.

Per ciò che si riferisce alla sua situazione, la cresta prende quasi costantemente origine dal punto di triforcazione e si porta in alto fino a livello del piccolo trocantere, donde poi si può seguire sotto forma di linea ipotroc., o labbro laterale, fino al grande trocantere.

Le dimensioni si aggirano tra un minimo di mm. 14 di lunghezza, mm. 3 di larghezza ed un massimo di mm. 115 di lunghezza, mm. 17 di larghezza.

Esclusi da queste misure il tratto che dal punto di vera sopraelevazione della cresta si continua con quella linea di cui or ora ho detto.

Dalle mie osservazioni risulta che quando trovai la cresta assai pronunciata, rugosa, bernoccoluta e fortemente scabrosa, quasi tutti i punti o linee di inserzione si presentavano più forti ed accentuati del normale, come vedesi nella Fig. 4.

Come accennai parlando delle precedenti forme, la cresta ipotroc. può andare unita ad una di esse o ad entrambre, e la forma della cresta stessa non ne è sostanzialmente modificata.

Non mi è mai occorso di osservare una platimeria nel vero senso della parola, od un semplice allargamento del terzo superiore della diafisi senza relativo appiattimento antero posteriore dovuto alla cresta, come è stato costantemente trovato dal Costa nei femori Fuegini. Come già sopra riferii, riscontrai appiattimento dovuto al solco, e se trovai colla cresta un allargamento, questo era dovuto alla conformazione dell' osso che dimostrava chiaramente l' allargamento a carico del margine mediale.

La cresta che ho sopradescritto non è quella di cui ci parlano Houzé, Török, Costa, Frassetto, i quali ritengono e descrivono come cresta, il margine saliente laterale del femore che potrebbe, secondo Costa, essere considerato come un quarto ramo di divisione della linea aspra.

Le varie modalità con le quali si presenta la cresta, risultano dal seguente schema generale delle varie formazioni tipiche, sole o in combinazioni, trovate nell' esaminare i 746 femori.

1.° *Trochanter tertius* — solo — *in entrambi od in un solo femore*
2.° *Sulcus* — solo — idem
3.° *Crista* — sola — idem
4.° *Trochanter tertius e sulcus* idem
5.° *Trochanter tertius e crista* idem
6.° *Sulcus e crista* idem
7.° *Trochanter tertius, sulcus, crista* idem
8.° *Normale entrambi o un solo femore*
9.° *Una delle suddette formazioni in un femore e un' altra in un altro femore.*

Come già dissi, lo studio di queste formazioni ipotrocanteriche ha interessato studiosi antichi e moderni. Si occuparono di esse sotto vari punti di vista e ne trassero conclusioni, che riferirò in seguito, più o meno importanti dal lato antropologico ed ontofilogenetico.

Dai primi che ne fanno un semplice cenno, al Costa che nel 1890 dedicò ad esse uno studio abbastanza esteso per numero di ricerche, allo Zuccarelli ultimo, che svolse le sue ricerche anche su femori di briganti nel 1905, molti altri prima di questi se ne occuparono, e specialmente Houzé, che compì, dal lato anatomo comparativo ed antropologico, il lavoro degno di maggiore considerazione.

Dalle estese ricerche fatte nella letteratura dell' argomento, un primo accenno di III troc. è disegnato nella tavola X. - Lib. I - Fig. 3 Iulii Casserii Piacentini. T. A. - del 1627, in cui vi è un femore di giovane visto dalla faccia latero posteriore, dove si scorge una cresta che termina in alto in una sporgenza. Di questa disposizione, però, non fa parola nella spiegazione della tavola stessa, ma si può considerare come la cresta ipotroc. sormontata dal III troc. Lo si trova poi figurato nelle tavole di B. S. Albino 1747 come una apofisi che serve di inserzione al muscolo grande gluteo. Fra i

vari autori che ho potuto consultare, VESALIO, AMBROGIO PAREO, CALDANI, MASCAGNI, HYRTL, BOYER, SAPPEY, QUAINE, SARPEY, HENLE, STRAMBIO, non ne fanno cenno; ALBINO stesso nella edizione delle sue tavole del 1744 non lo figura nè lo riferisce nel testo.

BAUNAMY e BEAU nel 1844 nelle loro tavole anatomiche, rappresentano un III troc. che nella descrizione indicano come una eminenza rugosa sul ramo laterale della linea aspra.

Primo a parlare di un III trocantere in paragone con quello degli animali, situato nel terzo superiore del femore, fu GRÜBER nel 1856

HUMPHRY, nel 1858, pensa ad un tale paragone sebbene non abbia mai visto questo processo nell' uomo.

SCHWEGEL nel 1861 nel suo lavoro sulla varietà delle ossa, accenna ad alcune speciali protuberanze, come varietà, sulla estremità superiore del femore: una, che chiama *tuberculum colli*, l' altra, *tuberculum lineae intertrochantericae anterioris*, la terza, *tuberculum lineae intertrochantericae posterioris*, la quale ultima potrebbe essere presa per il III troc., senza però che si possa affermare che SCHWEGEL abbia proprio osservato il III trocantere.

CRUVEILHIER nel 1877 accenna sicuramente al III troc. quando dice che l' esterno dei due rami di biforcazione della linea aspra è assai rugoso, e qualche volta è sormontato da una apofisi considerevole che rappresenta una specie di piccolo troc. e và a continuarsi alla apofisi più voluminosa detta grande troc.; però egli non lo omologa al III troc. degli animali.

LUTHER HOLDEN nel 1878 colle sue ricerche afferma che quando esiste un tale processo paragonabile al III troc. il muscolo grande gluteo si inserisce oltrechè su questo, sulla linea aspra.

WALDEYER nel 1880, dopo le sue ricerche sul III troc. e uno studio critico delle opere scritte antecedentemente su tale argomento, dichiara: « Non credo superfluo il pensare per conto mio a questa formazione che da quanto mi sembra è così frequente, come in tutti i trattati l' accennato processo sopracondilodeo dell' omero col quale esso ha, a parer mio, una non dubbia omologia ».

SCHAAFFAUSEN nel 1880 descrisse un femore con un III troc. di uno scheletro dell' età di Mammouth.

Calori nel 1883 parla di enorme III troc. piegato ad uncino coll'apice smussato e concavo anteriormente nel ***Dasypus Sexcintus Gmil***, III troc. esistente nel femore di tutti i mammiferi.

Houzé nel 1884 pubblicò un lavoro completo sotto il punto di vista antropologico ed anatomo comparativo, come già ebbe a dire Albrecht, e riferito anche da Török, ed il suo lavoro è ricco di osservazioni che ci danno una chiara idea del III troc.. Houzé ha riscontrato che il III troc. si trova in tutti i mammiferi. Per il passato trovò che proprio gli antropoidi, l'hanno solo eccezionalmente ed anche presso varie razze umane non è sviluppato nella stessa proporzione numerica.

Du Pré nel 1885 oltre ad osservazioni fatte su animali, riferisce alcune note sul III troc. che dice più frequente nell'uomo, perchè proporzionato allo sviluppo del sistema muscolare, più forte nel-l'uomo.

Aurel Török, nel 1886 comunica i risultati dei suoi studi sul-l'importanza del III troc. quale caratteristica sessuale, con interessanti osservazioni etnologiche ed embriologiche.

Treves nel 1887 riscontrò la presenza di un III troc. bilaterale in vivo, in un uomo di 50 anni.

Dollo nel 1888 riprese lo studio di Houzé sotto il punto di vista antropologico e sull'evoluzione del III troc.

By Thomas Dwight nel 1889 non tenne calcolo del solco e notò solo le diverse prominenze. Egli non fece tabelle per la difficoltà presentata dalle forme di passaggio, perchè era spesso difficilissimo il decidere a quale classe apparteneva la formazione, e perciò non dà percentuali. Fece le sue osservazioni nel ***Museo Medico del-l' Armata, nel Museo Nazionale di Washington, nel Museo Peabody of American Archeology of Harvard College, nel Museo Hunteriano.*** Di trenta paleolitici del ***Jefferson college Tennessee*** del ***Museo Nazionale***, tre avevano un piccolo ma distinto III troc., un altro osso danneggiato sembrava averne uno piccolissimo: uno o due avevano una prominenza nella rugosità glutea, il resto non presentava nulla. Di 74 ossa dei baluardi ***Kentuchy*** 42 non avevano III troc., sei ne avevano uno indubbiamente e 26 avevano una rugosa prominenza, il significato della quale è dubbio. Devesi notare, che molte delle 42 ossa erano robuste e voluminose. Gli scheletri secolari delle tombe di ***Tennessee*** erano per la maggior parte distinte:

un vero III troc. in entrambi i lati 1
un vero III troc. in un lato solo 2
una linea rugosa estendentesi fino ad un probabile
III troc. in entrambi i lati 16
nulla in entrambi le parti 2
non vero III troc. in entrambe le parti 44
di questo gruppo hanno una considerevole linea
rugosa nella superficie 30
non vero III troc. in una parte, l' altra dubbia . 2

Uno degli scheletri presentante da ambo i lati una cresta rugosa dirigentesi ad un probabile III troc. è quella di un ragazzo di circa 10 anni, un' altro di una persona di circa 18 anni ha un vero III troc. da un lato solo. Nel ***Museo Medico dell' Armata*** 12 scheletri di indiani *Scioux*, tribù selvaggia:

un vero III troc. in entrambi i lati 6
un vero III troc. in un lato solo. 1
una linea rugosa di dubbia natura 1
un vero III troc. in nessuna parte 4

Gegenbaur nel 1899 nel suo trattato di Anatomia Umana riferisce: « Il labbro esterno termina in alto al grande troc. nella tuberosità glutea, superficie rugosa che qualche volta forma una salienza in forma di cresta (III troc. di molti mammiferi).

Debierre nel 1890: « La linea aspra, arrotondata nel bambino, un po' più accentuata nella donna, spesso è rugosa nell' uomo; specialmente nell' uomo molto muscoloso. L'accentuazione esagerata di questa linea, femore a pilastro, è stata indicata come un carattere di alcune razze neolitiche. Questa linea manca negli antropoidi, per cui il femore di questa specie è più largo che spesso. L' esistenza di un III troc. non è tanto rara nell' uomo (36 % Török). Questo piccolo troc. situato sul ramo esterno di biforcazione superiore della linea aspra, ricorda il III troc. di un grande numero di mammiferi (Hyraci, Perissodattili) ma non sarebbe omologo al III troc. dei Dinosauri e degli Uccelli (Dollò) e non è l'omologo del V. deltoideo dell'omero. È più raro nei negri che negli europei (Houzé); si è osservata la presenza di una fossa ipotroc., carattere frequente in una delle razze belghe nell' età della renna (Houzé) ».

Costa nel 1890 esaminando una buona raccolta di scheletri e di femori di varie razze, studia le varie formazioni ipotroc. dal punto di vista morfologico ed anatomo comparativo traendone importanti conclusioni circa la presenza di esse sul femore dell' uomo.

W. Krause in *Bardeleben* 1896, dice esistere sulla linea aspra che porta al grande trocantere, la tuberositas glutea, e la figura nella tavola annessa.

P. Poirier nel 1899: « Nel terzo superiore ed un po' al disotto dell' orizzontale passante per il piccolo trocantere, la cresta glutea si gonfia spesso in una tuberosità saliente, che da inserzione ad una spessa lamina aponeurotica ileo-femorale. Per alcuni autori questa tuberosità rappresenta il III trocantere ».

« La fossa ipotrocanterica è una fossa longitudinale scavata alle volte sulla faccia esterna del femore immediatamente fuori della serie di rugosità che segna l' inserzione del grande gluteo. Da inserzione a fasci di questo muscolo ».

Giuffrida Ruggeri nel 1900: « non voglio tralasciare di aggiungere che il femore H presenta il III troc. e uno spiccato solco ipotroc. il femore G presenta un' accenno al III troc. ed al solco ipotroc. e abbastanza spiccata la cresta femorale esterna; il femore L presenta robusti attacchi muscolari ».

I. Henolle nel 1901: « dal punto dove la *linea obliqua femoris* raggiunge la linea aspera, questa dividesi all' insù in due linee divergenti verso i due trocanteri. La linea laterale che va al grande troc. termina con una tuberosità gluteale che serve all' inserzione del muscolo grande gluteo; spesso questa linea si trasforma in una sporgenza corrispondente al III troc. di alcuni mammiferi ».

Giuffrida Ruggeri nel 1903: « del femore abbiamo 38 frammenti dei quali solo 8 possiamo utilizzare per la ricerca del III troc.. Questo appare due volte in modo spiccato, e in un terzo caso è accennato abbastanza, il che concorda con quanto trovammo nella serie precedente, confermando la presenza non piccola di questa particolarità morfologica, la cui percentuale risulta nei Siculi preistorici pressochè eguale a quella che si trova negli europei contemporanei ».

G. Chiarugi nel 1904: « lungo la tuberosità gluteale, può svilupparsi una sporgenza detta III troc., disposizione normale in altri mammiferi. Una fossa longitudinale, fossa ipotroc., può svilupparsi

lateralmente alle inserzioni del muscolo grande gluteo; essa dà attacco a fasci di questo muscolo ».

A. ZUCCARELLI nel 1905 descrive le varie forme sopra riferite di III troc. nell' uomo e ne riporta le percentuali riscontrate.

DELLA VALLE in una nota della trad. italiana del Compendio di I. SOBOTTA di Anatomia descrittiva dell' uomo, nel 1907, a proposito della *tuberositas glutealis*, dice che questa si sviluppa in una prominenza alquanto grande, il *trochanter tertius*.

G. ROMITI: « sotto il nome di III troc., viene intesa una sporgenza notevole della tuberosità gluteale, analoga ad un identico processo che si trova nei Solipedi e in altri mammiferi ».

WIDERSHEIM nel 1908: « riguardo al III troc., si tratta di uno sviluppo eccezionale di quella superficie aspra, *tuberositas glutealis*, che si trova in alto in corrispondenza del labbro esterno della linea aspra che decorre presso il grande troc.; a questo *trochanter tertius*, talvolta si aggiunge in alcuni casi una cresta che si prolunga più o meno, oppure anche un infossamento ».

MERCHEL nel 1909 nel suo trattato di Anatomia Topografica dice che non di rado si osserva un III troc. che si presenta sotto forma di una rilevatezza lunga parecchi cm. nel punto di inserzione del muscolo grande gluteo; è costante in molti mammiferi.

G. VALENTI nel 1909: « al terzo superiore la stessa linea aspra dà origine a tre diramazioni divergenti; di queste, la laterale si trasforma in una rugosità allungata talora molto sporgente, detta tuberosità gluteale o III troc., che offre inserzione al muscolo grande gluteo. Sul significato di tale varietà che alcuni hanno considerato come carattere reversivo, esistono discordanti opinioni ».

Come ho già riferito in principio del lavoro, ho portato la mia osservazione su 630 femori appartenenti a criminali maschi di tutte le regioni d' Italia, e di più, esaminai anche 111 femori di normali, nonchè 20 altri appartenenti agli individui prima citati. Di tutti questi femori ho preso alcuni importanti dati antropometrici, per vedere in quali rapporti essi stanno con le formazioni oggetto del mio studio.

Le varie percentuali delle formazioni ipotrocanteriche nei criminali e nei normali figurano nei seguenti:

Specchi riassuntivi delle percentuali riscontrate.

Femori di criminali	N.°	630
Femori con terzo trocantere	»	210
Femori con solco	»	377
Femori con cresta	»	412
Femori regolari	»	47

Proporzione per cento.

terzo trocantere	35 %
solco	60 %
cresta.	65 %
regolari	7,62 %

I femori che presentano una delle tre formazioni ipotrocanteriche, isolata, su 630 sono:

per il III trocantere . . .	N.°	30
per il solco.	»	96
per la cresta	»	108

Femori di normali	111	
Femori con terzo trocantere . . .	33	= 29,7 %
Femori con solco	61	= 54 %
Femori con cresta	31	= 27 %
Femori regolari	21	= 18,9 %

Dal raffronto di queste mie proporzioni con quelle degli altri Autori che si occuparono dell'argomento risultano notevoli differenze. Ad es. Houzé trovò che nel Belgio il III troc. nelle ossa del periodo dei Reintiere si riscontra eccezionalmente, mentre lo si riscontra nel 30 % nel periodo Neolitico — nel 30 % negli abitatori contemporanei; nell'1 per 10 nei maschi e nel 3 per 10 nelle femmine; la fossa ipotrocanterica, dice, è un reperto costante in tutti i femori del Belgio del periodo dei Reintiere. La fossa ipotroc. è bene sviluppata ma meno spesso nei femori del periodo Neolitico ed enor-

memente rara nell' epoca moderna; non dà però di questa una percentuale nelle varie epoche.

Török potè stabilire la proporzione del 26,11 % per il III troc. e del 30,24 % per la fossa; negli uomini la fossa nel 30,24 % in confronto con il 6,24 % nelle donne. Stabilì per la cresta il 40,79 %, per gli uomini il 59,28 %, per le donne 32,87 %.

Evangeli stabilì una proporzione di 13 % per la fossa.

Costa stabilisce una proporzione % di III troc., fossa e cresta che negli Europei è inferiore a tutte le altre che potè fare in confronto con altri popoli.

Europei	III Troc. 30,39 %	—	fossa 29,39 %	Cresta 33,33 %.
Asiatici	III Troc. 50 %	—	fossa 66,66 %	Cresta —
Americani	III Troc. 66,28 %	—	fossa 78,57 %	Cresta 35,71 %.
Fuegini	III Troc. 94,59 %	—	fossa 100 %	Cresta 94,59 %.
Mummie	III Troc. 37,50 %	—	fossa 50 %	Cresta 37,50 %.

Zuccarelli su 123 femori studiati, raggiunge per il III troc. in tutte le 14 forme da lui distinte la percentuale di 23,57, che dice inferiore a quella assegnata precedentemente da vari autori alle razze europee attuali. Per le sette forme più caratteristiche, scende a 17,88 %. Per i femori antichi dà percentuali varianti da 11,11 a 21,42 a 26,66 %, nelle sette forme più caratteristiche che egli descrive, mentre per i moderni è di 5,55 %. Egli dice inoltre che è più frequentemente ed ordinariamente unilaterale, con prevalenza nel femore destro.

Come può confrontarsi nelle mie tabelle, ho trovato che su 210 femori che presentano il III troc. lo si trova 28 volte solo, e su questi 28 femori tre volte in più nel femore destro.

Valdejer dà una media in Europa del 30 %. Nei Giapponesi 28,8 % negli Ainos e nei Negri 26,5 %.

Frassetto riferisce che nei Lapponi e nei Guanchi si mostra dal 60 al 70 % circa e cioè più frequente che negli Europei ove occorre nel 30 %. Il minimo di frequenza si ha nei Negri, 17 %, e nei Periques 20 % circa; esso è carattere quasi costante dei Fuegini trovandosi in questi nel 90 % circa dei casi.

Wiedersein dà le seguenti percentuali: in Europa 30 %, nei Giapponesi 28,8 %, negli Ainos e nei Negri 26,5 %.

Valenti dice solo, che il III troc. si può trovare in una percentuale variante dal 20 al 30 %.

Nelle tabelle che seguono figurano le misure prese in *millimetri* di alcuni diametri del femore e delle singole formazioni dell'epifisi superiore:

diametro longitudinale massimo o lunghezza mediale del femore	. . . .	= l. m. f.
» trasverso della diafisi	. . . . .	= larg. daf.
» longitudinale del grande trocantere		= altezza
» trasverso del grande trocantere	.	= base
» trasverso del III troc.	. . . . .	= base
» longitud. idem	. . . . .	= lunghezza
» di spessore idem	. . . . .	= altezza
» longitud. del solco	. . . .	= lunghezza
» trasverso idem	. . . . . .	= larghezza
» longitudinale della cresta	. . .	= lunghezza
» trasverso della cresta	. . . . .	= larghezza

Femori dello stesso Scheletro con III Troncantere.

		l. m. F.	lar. df	Gr. tr. base	Gr. tr. altzz.	p. tr. base	p. tr. altzz.	III tr. base	III tr. lungh.	III tr. altzz.	F. N.
N. 5 f.	s.	430	25	37	44	15	13	5	21	3	
	d.	433	25	37	43	14	12	5	20	3	
N. 27 f.	s.	460	29.2	43	40	16.2	16	10	27	7	
	d.	460	29	44	42	16	15	7	24	4	
N. 188 f.	s.	450	27	46	45	19	16	7	37	11	
	d.	452	27	45	41	18	14	10	31	6	
N. 236 f.	s.	410	23	42	38	16	14	6	17	3	
	d.	407	24	41	41	15	15	6	35	3	
N. 254 f.	s.	463	27	46	48	16	14	8	27	4	p. tr.
	d.	460	28	46	45	17	14	8	35	4	p. trf.
N. 391 f.	s.	438	30.1	41	36	17	15	13	26	7	infer.
	d.	430	30	42	35	15	13	13	20	6	infer.
N. 293 f.	s.	432	27	41	43	20.5	15	14	39	11	
	d.	425	27	41.5	43	23	15	14	41	11	

	l. m F.	lar. df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altzz.	p. tr. base	p. tr. altzz.	III tr. base	III tr. lungh.	III tr. altzz.	F. N.
N. 12	461	27	44	41	17	15	8	28	4	
	458	27	43	42	17	16	7	17	3	
N. 63	450	30	43	45	21	17	15	40	9	
	448	29	42	45	19	15	15	37	10	
N. 227	435	29	44	42	19	14	12	36	6	
	428	27	44	42	18	15	13	39	8	
N. 251	423	27	44	46	20	17	14	35	13	
	420	27	44	45	15	14	13	37	9	
N. 307	449	32	42	43	19	15	16	44	9	p. trf.
	450	33	44	43 2	21	17	12	44	3	p. trf.
N. 292	411	28	41	40	18	14	14	33	10	
	412	27	41	40	9	8	8	26	9	

Femori dello ste

		l.m.F.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altz.	p. tr. base	p. tr. altz.	sulc. lnghz.	sulc. largz.	F. N.
N. 3 f.	s.	460	30	42	45	19	15	55	8	p. trf.
	d.	460	30	43	48	20	17	60	8	p. trf.
N. 15 f.	s.	432	24.2	40.1	43	15	9	34	9	p. trf.
	d.	438	24.2	42	45	15	9	34	8	p. trf.
N. 54 f.	s.	450	22	39	41	15	14	34	6	p. trf.
	d.	445	22	40	41	15	16	34	9	p. trf.
N. 75 f.	s.	411	25	37	37	16	13	45	9	
	d.	—	24	38	38	16	15	41	9	
N. 143 f.	s.	444	26	39	40	16	16	40	8	
	d.	448	25	40	41	15	19	36	7	
N. 149 f.	s.	423	28	33	33	16	13	48	10	
	d.	428	26	39	39	14	13	70	9	
N. 206 f.	s.	472	25	40	41	18	16	50	10	p. trf.
	d.	473	25	42	43	19	14	34	10	p. trf.
N. 215 f.	s.	462	27	42	45	19	17	47	9	
	d.	462	26.2	43	46	27	20	50	8	
N. 208 f.	s.	464	24	42	46	16	17	34	10	infer.
	d.	470	25	41	44	16	16	31	10	supr.
N. 317 f.	s.	474	29	43.2	42	20	19	59	11	p. trf.
	d.	474	29	45	42	19	16	49	9	

		l.m.F.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altz.	p. tr. base	p. tr. altz.	sulc. lnghz.	sulc. largz.	F. N.
N. 7	s.	449	29	43	40	19	14	51	11	p. trf.
	d.	450	30	44	41	17	16	50	11	p. trf.
N. 19	s.	472	29.2	43	48	19	15	45	11	
	d.	480	28	45	45	18	13	53	10	
N. 39	s.	—	—	—	—	—	—	—	—	
	d.	400	27	44	47	19	15	19	9	
N. 77	s.	441	24.2	40	46	16.2	7	55	16	supr.
	d.	441	24	37	42	17	7	61	10	supr.
N. 117	s.	446	27	45	45	14	13	36	7	
	d.	446	26	43.2	48	15	15	44	7	
N. 163	s.	430	29	42	44	19	15	21	9	
	d.	431	28	43	46	19	15	25	8	
N. 200	s.	443	24	37	39	15	14	37	9	p. trf.
	d.	447	24	38	39	16	15	23	5	p. trf.
N. 261	s.	442	24	35	37	16	7	32	7	
	d.	442	22	35	37	16	12	23	7	
N. 285	s.	448	27	42	42	16	14	41	8	
	d.	420	23	38	38	16	14	74	9	infer.
N. 321	s.	415	27	43	42	19	16	37	7	supr.
	d.	415	25	43	42	18	18	41	9	

	l.m.F.	lar.df.
N. 8	470	26
	465	26
N. 30	421	26
	423	26
N. 72	452	27.2
	456	25
N. 84	475	31
	484	29
N. 148	472	25
	460	25
N. 189	452	27.2
	451	27.2
N. 232	454	25.2
	454	24
N. 259	400	18
	401	18
N. 270	408	25
	408	26.2

eletro con Solco.

p. tr. base	p. tr. altz.	sulc lnghz.	sulc largz.	F. N.
18	14	30	—	p.trf.
20	17	46	7	p.trf.
18	14	33	8	p.trf.
17	14	34	7	p.trf.
17	15	—	—	
16	15	52	9	p.trf.
18	17	43	8	p.trf.
17	15	58	12	p.trf.
14	14	50	10	
14	15	51	8	
19	15	40	11	p.trf
17	16	32	9	p.trf.
17	15	47	7	p.trf.
17	14	45	6	p.trf.
16	15	—	--	
17	14	33	7	
17	14	45	9	
17	16	35	8	

	l.m.F.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altz.	p. tr. base	p. tr. altz.	sulc lnghz.	sulc largz.	F. N.
N. 10	486	27	41	44	16	17	29	7	
	485	27	42	44	18	17	36	8	
N. 40	445	28	42	46	20	17	56	8	infer.
	442	28	41	44	20	17	47	8	super.
N. 66	430	24	42	41	14	10	57	6	
	428	24	42	12	15	9	40	8	p.trf.
N. 83	415	25	39	42	15	17	42	8	
	412	25	39	41	16	14	50	7	
N 121	438	24	39	41	17	18	54	9	
	433	23	39	40	15	15	60	8	
N. 201	440	24	39	39	18	17	41	8	
	442	25	39	41	16	16	36	8	
N. 207	414	26	36.2	38	16	14	35	7	
	418	26	37.2	39	16	14	62	8	
N. 262	420	28	40	40	17	15	40	8	
	421	29	41	43	15	14	35	4	
N. 287	452	27	39	39	19	14	28	8	
	441	27	38.3	38	17	13	28	8	

	l.m.F.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altz.	p. tr. base	p. tr. altz.	sulc lnghz.	sulc largz.	F. N.
N. 13	484	26	40	44	18	16	36	9	
	480	27	39	43	18	16	38	7	
N. 38	465	28	48	47	19	16	55	10	p.trf.
	465	28.2	47	48	18	16	58	9	p.trf.
N. 68	422	24.3	39	44	18	18	38	10	p.trf.
	421	24	45	42	18	18	51	10	p.tr.
N. 110	460	26.2	42	45	20	15	40	11	
	464	27	42	47	20	17	53	9	
N. 177	408	25	37	40	13	9	40	8	
	406	24	38	39	15	15	—	—	p.trf.
N. 197	450	27	45	45	19	17	22	10	p.trf.
	448	26.2	46	43	19	16	23	10	p.trf.
N. 258	430	20	42	41	16	13	42	7	supr.
	427	26	40	40	16	10	64	7	
N 265	436	28	42	38	17	15	43	8	
	—	27	42	44	16	14	48	9	
N. 314	469	28	43	45	17.2	16	40	8	
	471	29	43	48	19	16	33	-	

Femori dello ste

		l.m.f.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altz.	p. tr. base	p. tr. altz.	Crs. lngz.	Crs. largz.	F. N.
N. 11 f.	s.	459	28.2	39	40	20	17	72	15	p.trf.
	d.	460	27	40	40	19	16	81	13	p.trf.
N. 46 f.	s.	425	23.2	37	44	14	15	77	8	
	d.	435	24	39	44	15	16	80	7	
N. 90 f.	s.	469	27	49	44	19	15	38	9	p.trf.
	d.	470	26	48	45	20	15	38	10	
N. 102 f.	s.	455	27.2	42	45	15	14	79	7	
	d.	453	27.2	48	46	18	15	89	6	
N. 157 f.	s	437	29	42	43	15	12	97	7	
	d.	440	30	42	44	17	16	90	7	
N. 173 f.	s.	421	26	40	40	17	17	80	9	p.trf.
	d.	418	26	41	40	18	19	80	7	p.trf.
N. 181 f.	s.	430	28	43	45	17	16	55	—	
	d.	425	29	44	45	18	17	58	—	
N. 194 f.	s.	455	25	42	44	20	17	70	8	
	d.	451	27	44	42	19	16	74	10	p.trf.
N. 211 f	s.	465	28	46	47	18	16	102	8	p.trf.
	d.	465	29	46	48	19	16	97	9	p.trf.
N. 305 f.	s.	460	28	48	53	18	18	91.2	17	p.trf.
	d.	462	28	48	56	20	16	81	14	p.trf.

	l.m.f	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altz.	p. tr. base	p. tr. altz.	Crs. lnghz.	Crs. largz.	F. N.
N. 18	440	26.2	43.1	42	22	14	95	8	p.trf.
	442	27	43	41	21	13	78	8	p.trf.
N. 67	470	25	38	44	15	13	32	12	
	472	26	40	42	15	15	—	—	
N. 96	422	29	46	42	18	16	74	10	
	412	29	45	45	18	19	91	9	
N. 99	454	28	44	42	19	14	91	10	p.trf.
	450	29	13	41	16	14	92	9	p.trf.
N. 156	438	27	41	43	18	7	105	10	
	430	27	12	46	19	12	90	10	
N. 184	429	26	42	42	17	16	86	11	p.trf.
	424	26	44	40	17	16	84	11	super.
N. 193	470	30	43	49	—	—	87	7	p.trf.
	472	28	43	46	18	13	90	6	
N. 203	468	28	43.2	42	16	10	99	10	p.trf.
	470	28	44	43	15	10	98	10	
N. 215	482	26	44	46	20	16	60	6	
	484	27	46	50	19	16	91	7	
N. 322	442	28	44	42	20	14	94	7	
	445	28	44	43	18	16	85	8	

	l.m.f.	lar.df.
N. 25	462	27
	464	26
N. 70	398	27
	404	26
N. 98	415	25
	417	24
N. 106	463	28
	460	28
N. 161	470	27
	472	27
N. 185	456	26
	457	25
N. 199	430	25
	434	27
N. 214	441	29
	439	29
N. 219	411	28
	410	28
N. 326	450	27
	450	26

eletro con cresta.

	p. tr. base	p. tr. altz.	Crs. lnghz.	Crs. largz.	F. N.
1	17	15	81	7	p. trf.
[illegible]	18	16	82	6	p. trf.
[illegible]	16	10	84	8	
[illegible]	16	13	70	6	
7	20	19	84	8	
[illegible]	16	15	90	9	
3	19	17	89	8	p. trf.
7	17	15	88	9	p. trf
5	20	12	37	7	
3	19	13	40	8	
3	17	17	52	5	
1	18	18	34	5	
4	18	18	88	6	p. trf
3	18	18	84	7	p. trf.
3	18	15	90	10	
5	20	14	63	8	
6	18	16	50	7	p. trf.
4	16	15	30	7	p. trf.
3	17	17	37	8	p. trf.
3	17	17	66	10	p. trf.

	l.m.f.	lar.df.	G. tr. base	G. tr. altz.	p. tr. base	p. tr. altz.	Crs. lnghz.	Crs. largz.	F. N.
N. 221	418	24	39	42	14	15	66	6	
	418	24	40	41	16	15	85	7	
N. 241	443	27.2	41	39	19	15	102	6	
	440	29.2	40	39	16	14	95	7	
N. 249	430	37	40	39	15	13	57	10	
	439	29	41	39	16	14	60	7	p. trf
N 250	430	28	42	42	17	8	88	8	p. trf.
	428	26	41	41	17	14	80	8	p. trf.
N. 266	430	30	47	45	17	14	80	8	
	430	29	47	47	17	14	87	8	
N. 271	418	27.1	42	45	20	15	35	9	
	—	31	44	44	21	15	37	7	
N. 301	408	31	43	40	21	19	86	10	p. trf.
	406	31 1	43	40	20 1	19	77	10	p. trf.
N. 295	430	26	40	42	19	17	82	8	p. t f.
	433	27	42	42	18	16	74	9	p. trf
N. 308	425	25	45	44	16	15	78	9	
	428	23	46	46	18	16	66	9	

	l.m.f.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altz.	p. tr. base	p. tr. altz.	Crs. lnghz.	Crs. largz.	F. N.
N. 240	441	24.2	44	44	18	14	--	—	
	443	27	44	46	20	17	92	9	
N. 246	482	29	45	49	17	16	92	6	p. trf.
	479	30	46	51	17	16	86	5	p. trf.
N. 252	461	27	43	46	17	17	72	7	
	460	27	44	45	18	15	77	9	
N. 255	454	26	46	40	20	15	67	10	p. trf.
	460	26	46	42	20	17	72	9	p. trf.
N. 274	455	26	43	46	18	17	100	8	p. trf.
	449	26	43	47	17	17	105	10	p. trf
N. 290	432	30	45	43	21	16	87	12	
	440	30	46	42	18	16	97	8	
N. 291	471	30.1	45	47	20	16	73	8	
	473	31	46	47	21	16	87	8	
N. 302	420	25	40.1	42	18	17	82	8	
	420	26	41	43	21	17	95	11	
N, 303	449	27	39	41	15	15	66	9	p. trf.
	453	26	40	40	16	14	84	8	p. trf.

Femori dello stesso S…

			l. m. f.	lar. df.	Gt. tr.		p. tr.		III tr.			sulc.		F. N…
					base	altz.	base	altz.	base	lnghz.	altz.	lnghz.	largz.	
N. 2	f.	s.	435	24	40	45	16	13	11	28	8	34	7	super…
		d.	431	24	42	44	16	13	10	28	6	36	7	
N. 37	f.	s.	455	28	41	42	17	14	50	8	11	42	3	
		d.	455	28	45	44	17	16	27	7	12	37	3	
N. 59	f.	s.	440	27	43	42	18	10	7	33	4	40	5	
		d.	444	26	44	42	19	15	9	23	3	—	—	p. trf…
N. 114	f.	s.	420	27.2	41	40	17	12	12	21	7	47	8	p. trf…
		d.	432	26	41	41	17	12	8	21	5	49	9	p. trf…
N. 136	f.	s.	430	27	37	40	14	14	6	15	3	36		
		d.	428	27	36	42	15	11	6	31	3	39	6	
N. 147	f.	s.	477	27	44	44	17	14	7	18	4	39	9	p. trf.
		d.	470	27	45	42	17	16	—	—	—	—	—	p. trf.
N. 160	f.	s.	418	22	39	41	15	14	7	17	4	30	6	p. trf
		d.	420	22	39	41	14	13	6	11	3	—	—	p. trf.
N. 170	f.	s.	448	27	42	44	18	16	9	19	7	—	—	
		d.	438	26	42	42	16	13	10	16	4	32	8	
N. 180	f.	s.	459	27.2	43	46	19	13	3	20	2	71	9	p. trf.
		d.	463	26	43	47	16	14	6	23	4	58	10	p. trf.
N. 192	f.	s.	453	27	43	46	15	15	9	15	5	36	6	
		d.	456	26	43	42	17	15	9	18	4	17	15	p. trf.
N. 315	f.	s.	446	27	45	43	18	15	5	16	2	51	9	
		d.	449	25	42	42	19	14	7	21	3	39	7	
N. 290	f.	s.	409	29.2	42	40	20	15	13	35	10	—	—	p. trf.
		d.	405	29	43	42	19	15	11	32	5	32	6	p. t f.

con III Tronc. e Solco.

	l. m. f.	lar. df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altz	p. tr. base	p. tr. altz.	III tr. base	III tr. lnghz.	III tr. altz.	sulc. lnghz.	sulc. largz.	F. N.
22	440	29	41	44	19	15	7	11	3	38	10	
	440	29.2	39.2	43	18	16	22	11	—	34	8	
48	442	26	41	41	16	19	7	11	3	53	7	p. trf.
	442	27	41	41	17	14	7	23	4	63	7	p. trf.
92	442	29	44	44	19	10	14	29	10	45	9	
	445	27	43	47	20	10	12	19	8	28	8	
116	423	26	42	44	16	14	9	22	5	19	7	p. trf.
	421	26	41	42	16	14	11	25	8	30	8	p. trf.
142	410	25	42	42	18	16	7	26	3	29	9	
	405	25.2	41	43	17	17	9	22	3	27	7	
150	510	31	44	44	19	16	19	6	3	40	7	
	517	28	43	46	18	14	19	7	3	51	8	
164	445	23	32	38	17	13	9	31	3.2	60	9	p. trf.
	447	22	37	39	16	13	11	17	3	69	8	p. trf.
175	425	25.2	41.2	45	18	18	10	25	7	31	7	p. trf.
	425	24	40	42	17	16	9	24	5	36	7	p. trf.
182	444	25	42	45	16	14	5	22	3	17	7	
	443	24	44	44	16	14	—	—	—	35	6	
273	425	26	42	47	18	16	8	37	4	57	8	
	433	27	42	49	19	16	7	35	4	47	7	
318	452	29	41	43	19	17	9	21	5	—	—	p. trf.
	432	28	39	43	18	15	11	22	5	53	10	infer.

		l.m.F.	lar.di.	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	III. tr. base	III. tr. lunghz.	III. tr. altez.	Crs. lunghz.	Crs. largz.	F. N.
N. 23 f.	s.	430	26	41	41	15	12	—	—	—	82	10	p. tr.
	d.	438	25	41	41	16	11	10	16	4	61	11	
N. 34 f.	s.	441	27	46	45	17	12	11	11	8	40	6	p. tr.
	d.	440	29	16	46	17	12	11	45	8	58	6	
N. 73 f.	s.	430	27	42	44	19	13	9	22	13	65	10	p. trf.
	d.	428	26	44	45	19	14	17	26	10	80	10	p. trf.
N. 124 f.	s.	449	29	43	45	21	19	11	24	5	66	6	p. trf.
	d.	449	29	44	46	22	17	12	23	5	55	7	
N. 172 f.	s.	460	28	43	44	17	13	12	32	10	44	7	
	d.	465	27.2	44	48	21	16	13	35	10	35	9	
N. 208 f.	s.	455	34	38	44	15	14	11	20	6	74	7	p. trf.
	d.	451	34	40	42	16	15	13	25	10	63	8	p. trf.
N. 237 f.	s.	440	27	43	40	16	15	6	11	2	68	10	
	d.	440	28	41	41	16	14	10	19	8	56	9	
N. 278 f.	s.	438	27	42	44	18	15	10	20	4	59	7	
	d.	440	28	42	42	19	15	13	18	6	—	—	
N. 306 f.	s.	426	31	40	46	16	15	9	30	7	57	9	p. tr.
	d.	420	27	42.3	47	17	16	10	24	7	61	8	p. tr.

	l.m.F.	lar.di.	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	III. tr. base	III. tr. lunghz.	III. tr. altez.	Crs. lunghz.	Crs. largz.
N. 6	459	28	33	—	17	14	11	30	3	58	12
	461	28 2	42	43	15	18	7	20	7	58	8
N. 35	463	28	40	44	17	10	10	27	7	77	9
	456	28	41	44	20	12	11	26	6	74	6
N. 78	420	24	45	41	19	17	14	21	7	55	7
	416	25	44	44	17	16	12	21	—	59	8
N. 128	475	31	44	50	18	14	—	—	—	79	8
	477	28	45	50	18	12	8	11	3	66	6
N. 195	430	26	41	44	18	16	—	—	—	73	5
	430	26	41	46	16	13	6	22	3	49	5
N. 225	415	29	44	44	18	16	14	31	8	63	14
	412	32	46	44	16	16	13	22	6	61	10
N. 243	490	36	45	47	18	13	16	30	—	34	10
	492	34	44	47	19	15	16	42	11	54	9
N. 288	412	27	44	41	16	5	11	28	6	42	8
	408	27	45	41	18	8	12	33	5	48	7
N. 322	420	24	42	44	18	14	19	29	4	84	13
	423	25	41	40	20	19	12.2	30	8	90	10

con III Tronc. e Cresta.

l.m.F.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	III. tr. base	III. tr. laghz.	III. tr. altez.	Crs. laghz.	Crs. largz.	F. N.
443	30	42	40	16	16	10	40	5	—	—	
443	28	44	41	15	15	10	20	7	58	7	p. trf.
450	28	44	42	18	14	9	22	5	75	7	
452	27	42	42	17	13	—	—	—	113	6	p. trf.
402	27	46	43	19	17	17	25	8	30	9	p. trf.
405	27	43	40	19	16	16	21	11	41	8	p. trf.
382	26	39	36	16	16	15	10	40	50	8	p. trf.
383	25	40	39	19	14	15	10	37	50	8	p. tr.
450	31	42	46	18	15	10	19	5	64	10	
450	32	44	44	18	14	8	18	4	57	8	
449	29	44	50	15	15	8	—	—	88	8	p. trf.
450	29	43	48	18	16	10	21	3	72	13	p. trf.
435	29	40	41	15	13	12	32	8	35	8	
425	29	41	41	16	13	—	—	—	57	7	
463	29	45	50	18	15	13	28	8	43	9	
462	31	46	51	21	15	15	31	12	—	—	
430	29	45	44	18	12	—	—	—	75	13	p. trf
431	29	45	46	17	14	9	17	6	59	13	p. trf.

N.	l.m.F.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	III. tr. base	III. tr. laghz.	III. tr. altez.	Crs. laghz.	Crs. largz.	F. N.
N. 9	460	29	48	42	17	16	10	—	5	41	8	
	460	27	46	42	18	15	8	23	6	51	8	
N. 65	456	28	44	46	17	15	10	28	5	—	—	inter.
	443	28	43	42	21	9	12	28	8	21	6	inter.
N. 100	461	35	45	47	18	16	12	26	9	70	11	
	410	26	47	45	18	18	12	29	9	52	7	
N. 167	470	28	43	41	21	17	10	20	6	58	11	p. tr.
	470	28	44	46	18	11	—	—	—	95	10	
N. 198	445	30	42	46	18	16	—	—	—	110	10	p. tr.
	448	27.2	44	47	16	14	10	23	4	69	10	p. tr.
N. 230	420	26	37	40	15	15	—	—	—	50	9	
	425	25	38.2	39	15	14	15	9	5	—	—	
N. 267	449	26	41	45	22	10	15	21	—	42	9	
	452	25	42	47	16	17	-	—	—	—	—	
N. 311	450	27	42	46	16	13	—	—	—	92	10	p. tr.
	445	26	42	45	18	14	11	25	6	66	8	p. trf.
N. 113	420	26	41	41	19	19	10	25	8	92	10	
	423	26	44	47	19	19	11	21	9	83	11	

Femori dello stesso

		l.m.F.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	Crs. lnghz.	Crs. largz.	sulcus lnghz.	sulcus largz.	F. N.
N. 1 f.	s.	460	27	40	43	17	15	71	9	26	6	
	d.	457	27.2	40	48	16	15	67	6	52	8	
N. 17 f.	s.	440	26	43	42	18	15	84	7	28	7	p. trf.
	d.	440	27	—	—	—	—	90	7	27	7	p. trf.
N. 49 f.	s.	470	31	46	41	17	16	78	7	34	8	
	d.	465	31	43	43	17	16	79	9	33	8	
N. 71 f.	s.	410	26	44	42	15	14	32	5	45	5	p. trf.
	d.	410	26	44	43	15	12	33	3	35	5	p. trf.
N. 81 f.	s.	459	28	40	45	16	13	85	8	32	6	
	d.	456	30	40	47	16	15	46	6	10	6	
N. 93 f.	s.	440	26	39	46	19	19	92	—	14	9	
	d.	438	28	40	48	19	17	92	—	60	8	
N. 107 f.	s.	425	29	46	46	19	11	22	5	29	6	
	d.	420	30	46	45	17	17	30	5	34	6	
N. 122 f.	s.	457	28	42	47	19	17	87	7	38	9	
	d.	459	28	42	49	19	12	80	9	43	8	
N. 132 f.	s.	462	27	43	49	20	14	72	8	37	—	
	d.	450	26	44	51	20	17	91	8	50	—	
N. 136 f.	s.	450	27	45	43	18	15	59	5	50	8	
	d.	448	26.2	46	45	16	14	—	—	59	6	
N. 151 f.	s.	448	30	44	44	18	15	100	5	54	5	
	d.	445	30	43	43	17	15	52	—	39	9	
N. 166 f.	s.	480	30	46	47	17	18	83	6	30	6	p. trf
	d.	470	30	41 2	48	16	19	83	8	22	7	sup.
N. 186 f	s.	469	28	42	43	19	14	62	10	36	9	
	d.	460	29	42	42	21	14	69	7	57	7	
N. 209 f.	s.	404	26	41	42	17	12	39	6	28	6	p. tr.
	d.	404	26	41	42	16	13	37 2	—	37	7	p. tr.
N. 238 f.	s.	440	32.2	45	44	20	7	62	7	45	8	p. trf.
	d.	443	31.2	45	45	19	11	107	9	37	8	p. trf.
N. 241 f.	s.	443	30	43	43	17	14	49	12	24	7	p. trf.
	d.	444	30	44	45	18	14	48	9	34	8	p. trf.
N. 257 f.	s.	455	32	43	47	16	13	80	8	33	8	p. trf.
	d.	460	29	43	47	17	14	100	5	47	6	p. trf.
N. 277 f.	s.	491	29	42	46	20	20	73	5	26	6	p trf.
	d.	500	29	44	48	20	18	51	6	42	6	p. trf.
N. 293 f.	s.	415	25	40	41	16	10	33	6	60	10	p. trf.
	d.	—	25	40	41	—	—	—	—	51	9	p. trf.
N. 297 f.	s.	482	28	45	45	18	18	97	9	44	8	p. trf.
	d.	483	27	45	45	18	17	98	9	46	10	p. trf.
N. 320 f.	s.	393	27.2	44	40	22	17	87	7	32	7	p. trf.
	d.	390	28.2	44	41	21	19	85	9	34	5	p. trf.

	l.m.F.	lar.df	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	Crs. lnghz.	Crs. largz.	sulcus lnghz.	sulcus largz.
N. 4	442	29	37	38	20	18	73	9	31	7
	448	28	38	35	18	13	80	8	—	—
N. 24	459	31	41	44	18	15	—	—	67	8
	457	30	40	43	18	15	—	—	60	10
N. 50	460	28.2	45	45	17	14	91	8	—	—
	465	28	47	46	17	16	99	11	43	10
N. 74	440	31	44	45	16	15	91	6	28	8
	451	29	44	47	17	15	80	6	45	8
N. 85	482	28	44	44	18	17	102	12	28	5
	482	29	45	45	17	17	90	10	45	7
N. 97	425	30	47	44	19	17	80	8	36	—
	428	27	45.2	48	19	17	73	9	32	7
N. 108	450	28.2	47	45	20	15	37	7	75	6
	449	28	46.2	44	19	17	47	7	84	7
N. 127	430	28.2	42	44	18	14	73	9	31	7
	428	31	42	43	18	15	73	6	30	7
N. 133	480	26.2	38	44	17	15	72	7	43	6
	483	26	38	45	16	16	34	5	21	7
N. 141	440	29	42	43	18	19	58	7	33	5
	432	29	42	48	17	17	39	10	21	7
N. 152	450	24	39	45	16	16	99	7	48	7
	453	24	39	44	18	16	115	6	52	5
N. 171	469	28	47	49	18	14	103	8	53	11
	479	27.2	51	52	21	19	50	5	52	10
N. 187	410	24	37	36	15	15	87	—	32	7
	411	23	38	40	15	15	79	6	42	7
N. 217	425	28	44	46	19	16	37	9	22	6
	430	29	41	41	17	14	39	7	28	9
N. 239	450	28	45	47	14	12	85	8	—	—
	448	27	45	45	14	14	79	6	33	8
N. 247	435	26	44	42	18	14	48	7	28	—
	435	26	44	42	17	14	63	6	34	—
N. 269	455	26	43	46	18	13	90	5	35	5
	460	27	41	45	15	14	102	7	44	6
N. 280	488	25	43	48	17	17	100	10	30	9
	485	27	43	47	18	17	103	9	34	6
N. 294	441	27	37	35	16	12	93	6	33	6
	441	27	37	34	17	13	94	6	36	8
N. 297	481	28	45	48	17	18	97	13	—	—
	481	26.5	45	46	18	18	91	10	25	8
N. 325	492	30	48	45	19	18	74	9	31	6
	497	28	46	47	20	17	97	12	—	—

ro con Cresta e Solco.

N.	l.m.F.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	Crs. lughz.	Crs. largz.	sulc. lughz.	sulc. largz.	F. N.
14	410 410	25 25	41 42	43 43	17 16	16 15	97 95	8 7	45 56	7 7	
29	490 486	28.2 29	41.3 41	47 47	21 20	17 20	66 44	7 5	38 40	9 10	
56	440 443	31 28	45 47	11 50	17 18	14 14	85 80	11 10	— 34	— 7	p trf. p. trf.
79	450 445	28.2 28	46 47	42 44	13 19	13 19	76 81	7 9	47 30	10 9	p. trf.
86	450 449	29 28	42 44	47 47	18 18	15 15	50 36	7 5	35 18	8 7	
104	410 408	31 31	44 44	42 43	18 19	15 18	96 87	7 7	22 22	— —	
112	414 420	27 26	40 2 32	40 40	18 18	16 17	87 81	8 9	28 30	10 10	p. trf. p. trf.
129	478 482	30 28	46 47	57 55	17 17	15 15	73 55	— --	10 16	9 9	p. trf. p. trf.
134	458 454	32 32	46 44	44 44	19 18	16 16	85 78	9 10	34 32	6 7	
144	390 398	26.2 25.2	36 37	36 39	16.2 19	15 13	76 74	10 9	29 —	7 —	p. trf. p. trf.
155	460 456	29 28	46 47	44 47	16 18	16 18	77 96	9 8	28 20	— —	
176	441 448	29 28	43 41	43 40	21 17	14 12	73 74	8 7	21 22	6 6	
191	455 460	28.2 29	44 44	46 46	18 19	18 17	45 44	7 8	32 32	5 6	 p. trf.
222	445 446	27 26.1	40 40	41 41	16 16	16 15	23 43	8 6	48 54	8 10	p. trf.
235	438 440	31 29	43 46	44 46	15 17	11 17	77 90	8 10	56 —	— —	p. trf. p. trf.
248	475 460	28 30	40 39	46 43	18 17	14 14	92 —	7 —	49 64	7 7	p. trf. p. trf.
272	460 460	28 28	40 41	44 44	18 16	19 18	103 97	9 10	38 34	9 7	p. trf.
282	425 428	27.2 21	48 47	43 43	16 17	15 15	93 90	7 8	31 26	7 6	p. trf. p. trf.
296	431 430	27.2 27	44.2 44	45 47	19 18	15 14	53 57	8 8	42 37	8 8	
309	422 424	26 26	36 37	38 38	13 13	13 16	39 45	8 8	30 33	8 8	

N.	l.m.F.	lar.df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	Crs. lughz.	Crs. largz.	sulc. lughz.	sulc. largz.	F. N.
N. 16	451 455	28 28.2	40.2 41	46 47	17 18	14 15	62 60	6 6	33 45	9 7	
N. 36	425 428	26 26	43 41	42 40	17 17	16 15	57 61	7 7	25 —	7 —	p. trf. p. trf
N. 69	445 440	27 28	45 46	40 43	16 16	14 13	63 85	8 7	29 26	7 5	
N. 80	435 438	26 25.2	48 48	46 47	18 17	16 15	95 90	7 7	35 31	9 6	
N. 89	486 492	29 28	46 45	48 50	18 19	10 16	35 35	6 7	34 30	9 9	p. tr. p. tr.
N. 105	467 468	27.2 25	41 41	41 43	19 19	17 16	94 79	9 6	36 34	7 7	p. tr p. tr.
N. 115	453 450	26.2 28	42 43	41 43	18 20	16 18	81 95	9 9	22 33	6 8	p. trf. p. trf.
N. 130	441 445	25 27	41 40	44 43	16 16	17 16	86 80	6 5	— 30	— 6	
N. 135	462 470	29 28	49 50	48 50	19 19	19 17	80 95	12 9	— 49	— 7	
N. 145	445 445	24 23	40 38	45 42	18 19	13 15	41 36	6 7	48 37	7 8	
N. 162	469 465	33 31	42 41	43 45	19 19	18 21	94 77	5 9	38 52	9 11	p. tr. p. tr.
N. 178	448 450	26 27	41 44	49 47	14 16	13 17	78 72	6 8	48 52	10 8	
N. 202	450 442	27 26	39 40	44 42	17 17	15 15	52 —	7 —	34 30	9 6	
N. 224	463 459	29.3 29.2	41 42	44 44	18 18	18 17	92 93	7 5	37 49	9 9	
N. 240	450 451	27 27	45 44	42 45	20 19	16 18	44 54	6 7	30 37	9 9	
N. 256	420 418	28 27	42 41	42 39	17 18	14 14	— 23	— 4	52 56	7 7	p. trf. p.- trf.
N. 275	466 460	23 24.3	39 40.2	44 43	15 14	16 18	40 44	6 —	21 19	— 8	p. trf. p. trf.
N. 289	432 430	30 30	43 42 2	41 40	21 18	15 16	82 85	6 9	50 40	7 7	sup.
N.	489 486	28 30	43 44	49 48	20 19.2	16 17	58 55	7 7	52 55	7 10	inf. p. trf.
N. 310	465 470	23 25	41 43	41 42	17 18	15 14	88 —	10 —	50 70	10 10	

Femori dello stesso Scheletro "Regolari"

		l.m.F.	lar. df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	F. N.
N. 20 f.	s.	440	27	42	45	18	19	
	d.	437	27.2	43	46	18	17	
N. 111 f.	s.	445	26	36	40	16	16	
	d.	444	26	38	41	16	17	
N. 138 f.	s.	478	29	40.2	44	15	14	
	d.	470	28	41	42	17	15	
N. 179 f.	s.	428	25	38	40	16	15	
	d.	430	25	40	42	17	17	
N. 213 f.	s.	482	28	43	45	18	16	
	d.	484	29	44	42	18	16	
N. 284 f.	s.	430	34	44	41	18	15	
	d.	432	34	44	41	17	16	
N. 316 f.	s.	432	29	41	38	19	15	p. trf.
	d.	433	32	40	39	19	16	p. trf.

	l.m F.	lar. df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	F. N.
N. 43	450	28	41	45	18	15	
	450	28	40.2	44	17	17	
N. 118	437	27	42	41	17	15	p. trf.
	439	26.2	43	42	18	18	
N. 159	450	25	43	45	19	15	
	453	24.2	46	47	19	16	
N. 183	435	26	44	44	18	15	
	440	25	41	43	17	14	
N. 238	472	27	45	47	18	16	
	465	26	43	46	18	16	
N. 292	420	28	39	39	16.2	14	
	415	28	39.2	40	16	12	
N. 324	445	29	43	44	19	14	
	450	27.2	43	45	18	13	

	l.m F.	lar. df.	Gr. tr. base	Gr. tr. altez.	p. tr. base	p. tr. altez.	F. N.
N. 51	438	27	40	41	16	16	
	430	27	39	41	16	17	
N. 126	467	27	41	44	19	11	p. trf.
	465	27	42	47	21	16	p. trf.
N. 169	410	29	45	47	18	17	
	413	30	44	47	18	21	
N. 20	441	28	42	41	18	17	
	447	28	42	42	16	17	
N. 279	445	29	43	43	19	14	
	442	28	42	43	18	16	
N. 313	408	27	41	40	19	17	
	412	28	42	41	18	15	

ti alla pag. 221.

		l.m.F.	III trc.			Crs.	
			base	lnghz.	largz.	lnghz.	largz.
f.	s	428	—	—	—	80	7
	d.	425	9	20	4	36	4
f.	s.	425	—	—	—	54	7
	d.	425	8	25	7	—	—
f.	s.	360	11	20	6	35	5
	d.	350	—	—	—	34	5
f.	s.	444	9	32	6	52	6
	d.	447	9	27	6	37	6

Come appare da esse non esiste relazione alcuna tra la presenza di una delle formazioni ipotrocanteriche e la lunghezza e robustezza del femore, tra queste e lo sviluppo maggiore o minore dei due trocanteri, grande e piccolo. Ho trovato il III troc. ben sviluppato quando gli altri due erano di dimensioni normali e così pure in tanti altri casi che non possono entrare in una classificazione distinta; quindi dalle mie ricerche risulta che la presenza e il volume del III troc. non hanno alcun rapporto con il volume del grande e del piccolo trocantere nè con lo sviluppo più o meno grande del femore.

* * *

Il significato morfologico delle formazioni che sono oggetto della presente memoria e specialmente del III troc., è una questione assai dibattuta tra i vari autori che se ne occuparono. Essi, o confortano le loro conclusioni con l'anatomia comparata (ALBRECT, TÖRÖK, VALDEJER, DOLLO, WIRCHOW, COSTA), o lo mettono anche in rapporto col volume del muscolo che prende inserzione su di esso (HOUZÉ, DU PRÈ); nessuno accenna alla presenza di un punto speciale di ossificazione che, anzi, TÖRÖK e COSTA negano recisamente. Fin dall'inizio delle mie ricerche, venni man mano convincendomi che uno studio più accurato avrebbe potuto aiutarmi nell'esatta interpretazione di queste formazioni. Infatti quando nel corso di esse, pervenni a trovare un femore di bambino riprodotto nelle Fig. 1-9, con tutti i caratteri che descriverò in seguito, mi convinsi che anche per il III troc. doveva esistere un punto di ossificazione proprio. Cercando come meglio dimostrarne la esistenza, non potendo con il materiale di studio che serviva al mio lavoro, ricorrere a metodi specifici come quelli di SPALTEHOLZ o di SCHULTZE o di LUNDVALL, pensai che il solo mezzo che mi poneva in condizioni di chiarire l'argomento, era la radiografia. Essa porta una vivissima luce per la esatta interpretazione di questo processo osseo. Infatti la radiografia del femore appartenente ad un bambino di 5 anni con un III troc. bene evidente, di forma ovalare, lungo 12 mm. largo 4 mm. alto 2 mm., (Fig. 1-9) dimostra chiaramente il suo sviluppo mediante un punto speciale di ossificazione.

L' architettura di questo processo consiste, come si vede bene dalla radiografia, in trabecole a direzione trasversali decussate perpendicolarmente da altre trabecole dirette in senso verticale. Una sottilissima lamina di tessuto osseo compatto divide tutte queste trabecole da quelle che occupano, con varia direzione, l' epifisi superiore del femore in parola. La stessa disposizione delle trabecole del III troc. si osserva assai più chiaramente nella radiografia del femore di adulto (Fig. 11) che venne sezionato sulla linea mediana del III troc., lungo il suo asse longitudinale e nelle radiografie che figurano ai n. 10 e 12.

Sappiamo dall' Anatomia, che le estremità od epifisi delle ossa, sono composte da masse di tessuto spugnoso circondate da uno strato più o meno spesso di tessuto compatto, e che nelle epifisi femorali, come in tutte le altre, la direzione delle trabecole ossee non è disposta a caso ma è sempre mirabilmente regolata per resistere alle pressioni o trazioni esterne. A questo proposito, soggiunge Testut: « è qui sopratutto che si può ripetere con Wolff che l' osso normale ha una struttura determinata per la sua funzione ». Inoltre sappiamo che le ossa concorrono a formare l' armatura che sostiene tutta la massa del corpo e che sono pure parti essenziali degli apparecchi coi quali il corpo stesso compie i suoi movimenti. Per cui, lo dimostra Maiocco, sono appunto le condizioni sia statiche che dinamiche nelle quali gli animali si vengono a trovare, che dànno luogo a disposizioni della loro architettura interna, talora diversissime da individuo a individuo anche della stessa specie.

Wolff dice che mutate le condizioni statiche ordinarie di un osso, l' indirizzo alle modificazioni della sua conformazione esterna e della sua costituzione interna, è dato dalle forze di trasformazione, determinate dalle azioni di trazione e di pressione rispondenti alle nuove condizioni di funzionalità. Tutti i numerosi autori che dopo di lui si occuparono dell' argomento, sono d' accordo nell' assegnare tale importanza alle forze che subentrano a far parte di quel sistema modificatore delle forze normali fisiologiche (Roux, Nicoladomi, Zaayer, Aeby, Langer, Wolfermann, Gebbart, Balli, Luciani).

Maiocco che si è occupato dell' architettura dell' epifisi superiore del femore degli animali domestici, afferma che essa è in rapporto alle funzioni economiche a cui gli animali sono destinati.

E poichè è precisamente in direzione degli sforzi di trazione e di pressione che le trabecole si dirigono, così anche l' esame radiografico del processo osseo che è argomento del mio lavoro, deve far rilevare l' esistenza di trabecole corrispondenti.

Infatti, che altro significano le trabecole a varia direzione che si osservano nel III troc. delle radiografie n.° 9, 10, 11, 14 se non la risultante delle forze che agiscono sul quel processo, e specialmente di quelle delle fibre del *grande gluteo*, che qui prendono inserzione, svolgenti azione di estensore e rotatore laterale del femore?

Osservando attentamente la Fig. 11 rappresentante la radiografia del femore N. 63 della raccolta, segato lungo la linea mediana del III tronc., come sopra ho detto, e le Fig. 10, 11, si scorge nettissima la disposizione delle trabecole di pressione in corrispondenza del III troc. che sono in parte quelle stesse che salgono verso il gran trocantere, in parte quelle che si dirigono dalla lamina diafisaria laterale in alto e medialmente verso la testa articolare. In vicinanza del III troc. la lamina diafisaria laterale è spessa; ben evidente alla parte inferiore, si fà meno compatta lasciando intravedere la disposizione delle trabecole longitudinali per tutta la lunghezza del III troc., trabecole che si continuano poi con quelle del grande trocantere e quelle del collo del femore. Nei femori nei quali non esiste III troc. la lamina diafisaria laterale và gradatamente assottigliandosi mentre si porta alla base del grande trocantere, senza però sfioccarsi nelle trabecole che la compongono, come avviene nei femori delle Fig. 10, 11. La medesima osservazione si può fare sulla radiografia n.° 1 del piccolo femore di bambino di 5 anni.

Ora, se è vero che l' osso normale ha una struttura determinata per la sua funzione (WOLFF, LUCIANI, MAIOCCO), e che l' esame della struttura interna dell' osso deve rilevare l' esistenza di trabecole corrispondenti alla direzione di determinati sforzi, le trabecole che si osservano nella compagine del III troc., dovrebbero darci una chiara idea della sua funzione. MAIOCCO, nel suo lavoro già antecedentemente ricordato, dice appunto che inversamente alle trabecole di pressione si comportano quelle di trazione, che si presentano invece sviluppatissime e bene individualizzate nei soggetti adoperati per il tiro e specialmente in quelli usati per il tiro pesante lento.

Poichè non diversamente da quanto avviene negli animali succede nell' uomo, circa la struttura intima dell' osso, dobbiamo ammettere che le trabecole longitudinali e trasversali che osserviamo nel III troc., sono trabecole di pressione le prime, di trazione le seconde; e queste ultime, in rapporto all' azione muscolare del *grande gluteo* che vi prende inserzione. Perciò, accettando in parte la teoria di HOUZÉ, non esito a credere che il III troc. sia in dipendenza della potenza muscolare del *grande gluteo*. HOUZÉ nel suo lavoro, dopo aver parlato della importanza speciale del III troc. e della fossa ipotrocanterica come inserzione del *grande gluteo*, conclude: « il III troc. e la fossa, servendo di inserzione al *grande gluteo* sono l' espressione dell' energica funzione di esso e perciò trovansi tanto più manifesti in quelle razze che offrono dei glutei molto sviluppati »; « e dice più avanti, che ha trovato il III troc., più frequente nei femori femminili, perchè la donna ha la regione glutea più sviluppata e perchè il femore di essa più esile, paragonato a quello dell' uomo, deve sostenere un peso maggiore ». Pare implicita in questa osservazione la mia opinione, e il ricordo dell' anatomia circa una nuova azione muscolare del *grande gluteo* oltre quella già ricordata, per la parte importantissima che ha nella stazione eretta, quando cioè estende il bacino sui femori, dopo di aver preso punto fisso sul femore antecedentemente immobilizzato, potrebbe con questa seconda azione comprovare l' asserto. Forse, rimanendo nello stesso ordine di idee, il fatto potrebbe essere messo in relazione alla funzione fisiologica della donna, alla gravidanza, per cui il *grande gluteo* deve sviluppare una maggiore forza quale muscolo raddrizzatore della colonna vertebrale, svolgendo azione antagonista alle forze che agiscono dal lato ventrale. Naturalmente l' azione muscolare del *grande gluteo*, in relazione alla speciale funzione nella donna, continuatasi per una serie incommensurabile di generazioni, potrebbe aver creato quel tipo morfologico ereditario, che è ricordato dall' A.

Ed ecco perchè non posso accettare la tesi di HOUZÉ in linea generale: dapprima ha parlato di potenza muscolare, indi di volume della regione glutea. Ora, siccome l' una non è sempre in diretto rapporto con l' altra, possiamo avere benissimo un forte gluteo ed asciutto, senza che esso raggiunga un grande volume; volume che la maggior parte delle volte gli è conferito dalla presenza di adipe

che in tale regione abbonda Orbene, se quanto ho detto è in contraddizione con il reperto di HOUZÉ, che lo trovò più frequente negli europei, da lui chiamati per lo sviluppo dei glutei, megapigi, che nei negri denominati micropigi e negli *antropoidi* detti platipigi, mi viene però in aiuto la tesi di COSTA che trovò una percentuale maggiore di III troc. presso i Negri al confronto degli Europei e la costanza di esso nei *lemuri*, (e questa ultima riferita anche da WALDEIER) tesi che invocherò ancora più avanti a difesa di un'altro punto, circa il significato di questo processo. HOUZÉ, basa la sua teoria anche sul reperto di III troc. su femori di donna che presentavano robuste apofisi e rugosità di inserzione; ciò però ha valore relativo sebbene non mi accordi con il COSTA, che nega addiritura il significato di forti inserzioni corrispondenti a potenti muscoli, alle grosse apofisi ed impronte scabre, che possiamo trovare su di un robusto femore. Infatti come già TÖRÖK e WALDEJER hanno trovato spesso mancante il III troc. in femori robusti, e COSTA l'ha trovato assai bene sviluppato nei Fuegini, esemplari assai gracili, così io l'ho trovato più spesso bene sviluppato in femori di media grandezza ed in alcuni di esile struttura. Ma un sottile scheletro è proprio indice di cattivo sviluppo muscolare? Non credo; perchè se è vero che a costituzione scheletrica ben sviluppata, robusta, corrisponde generalmente buona muscolatura, possiamo altresì riscontrare un ottimo sviluppo muscolare con muscoli forti ed asciutti in individui allenati in esercizi muscolari, con sistema scheletrico normale o meno sviluppato.

DOLLO pure, che ritiene il III troc. un fatto atavico, aveva ammesso secondo una frase del COSTA, una teoria muscolare modificata poichè dice: « il III troc., non si produce più, almeno normalmente, perchè le fibre di inserzione del *grande gluteo*, che avevano dato origine al III troc. sono separate dal femore ». Invece poichè l'inserzione distale del *grande gluteo* è sempre quella, e cioè va a terminare sul III troc. o nel solco o sulla cresta ipotrocanterica, in sostanza, sulla estremità prossimale del labbro laterale di triforcazione della linea aspra, differendo in ciò grandemente dall'inserzione che tale muscolo ha negli antropoidi (SPERINO — *Anatomia del Cimpanzè*), non si può ammettere la ingegnosa spiegazione di DOLLO.

E dopo quanto riferisco, parmi che se DOLLO avesse trovato costantemente l'inserzione del *grande gluteo* in corrispondenza del

III troc., avrebbe ammesso la teoria della potenza muscolare; infatti aveva intuito che doveva essere anche in dipendenza di una forza estrinseca.

Ricordo atavico è indubbiamente anche quando lo troviamo semplice tubercolo quasi rudimentale, e DWIGT pure lo ammette a proposito del rudimentale III troc. negli Artiodattili di HOUZÉ, dicendo che esso è senza speciale funzione; ma è ricordo atavico a cui va unito l'effetto di una azione muscolare, quando lo troviamo ben sviluppato e caratteristico. E ciò vale quindi a rispondere anche alle domande di COSTA: perchè non tutti gli uomini che son tutti bipedi hanno il III troc.? perchè si trova solo nella proporzione del 30 %? perchè presenta tante varietà nei vari femori, perchè ora si trova in uno solo dei femori, ora in tutti e due, perchè ora è grosso, rilevato, ora è esile, appena accennato, perchè vi devono essere varietà nella razza e secondo HOUZÉ anche nel sesso? in opposizione all'idea di HOUZÉ che vuole il III troc. in rapporto all'attitudine del corpo e alla deambulazione. E sebbene COSTA ed altri autori si meravigliano come sia tanto poco sviluppato il III troc. nell'uomo dove dovrebbe essere pari all'importanza del muscolo che vi si inserisce, si può ben dire che tale processo osseo, quando esiste, per poco che sia sviluppato è sempre proporzionato e all'azione della porzione di muscolo *grande gluteo* che vi si inserisce e, rispettivamente, agli altri punti di inserzione dei vari muscoli. Quale volume dovrebbe assumere il grande trocantere che dà attacco a nove muscoli e non meno importanti, e nel loro insieme svolgenti un'azione ben più poderosa di quella del *grande gluteo?*

Il dire poi di alcuni che il III troc. manca di una funzione vera e propria dato anche il riscontro che si fa nella scala animale, trovandolo cioè più piccolo man mano che si sposta dalla metà della diafisi alla sommità dell'osso, non mi pare una buona ragione. È assodato che abbiamo nel III troc. di cavalli adibiti al tiro pesante lento più sviluppate le trabecole di trazione. Troviamo quindi ripercossa l'azione del *gluteo* sopra l'osso sul quale si inserisce, e ciò indica chiaramente che questo *gluteo* deve svolgere un'azione poderosa. Poichè abbiamo visto che il III troc. è in dipendenza della potenza muscolare, quando si tenga conto di essa, possiamo benissimo raffrontare il III troc. dell'uomo con quello degli animali da tiro.

Che il III troc. debba anche avere un punto speciale di ossificazione, è fuori di ogni dubbio, e basandomi sulla radiografia del femore di bambino di 5 anni, potrei giudicare che esso appare assai presto e che si salda precocemente alla diafisi. COSTA ha osservato un III troc. nei femori di bambini Fuegini di 4 anni (N. 3135-3236-3138), e nei due femori di un feto di 5 mesi ed aggiunge: « non si può invocare per spiegarlo nè lo sviluppo eccessivo del *gluteo* nè l' esercizio maggiore di esso pel cammino, corsa, salto, nè per la stazione bipede etc. ». Non accenna ad un punto speciale di ossificazione.

Sono adunque in perfetta antitesi con TÖRÖK, per il quale mentre il grande trocantere ed il piccolo si sviluppano da uno speciale punto di ossificazione, il III troc. manca di un tal punto di ossificazione suo proprio.

COSTA a proposito del III troc. osservato nel femore di bambini Fuegini e nel feto di 5 mesi dice: « Mi sembrano questi fatti sufficienti per far risalire ad altra causa la presenza del III troc. nell' uomo », e più oltre: « il III troc., la fossa ipotrocanterica e la cresta sottotrocanterica io li considero come segni di atavismo, ed il fatto di presentarsi essi sotto forme le più svariate, avvalora il concetto che siano segni regressivi ». Orbene, se ciò può spiegare fino ad un certo punto la presenza di un solco o di una cresta, bisogna pure ammettere che un III troc. bene sviluppato, come un processo osseo normale, fisiologico, non può essersi prodotto senza uno speciale punto di ossificazione, dal quale sia originato e sia cresciuto con quell' architettura sua propria che sopra ho descritto.

A conferma di questo mio asserto sta pure lo sviluppo e la disposizione del piccolo trocantere, col quale si può, a parer mio, ben a ragione fare il confronto. Anche questo, all' esame radiografico, Fig. 13, appare come formazione indipendente dalla diafisi, separato da essa, come il III troc., da una lamina compatta ed avente una trabeatura sua propria corrispondente alle varie azioni del muscolo *psoas-iliaco*, al quale dà inserzione.

Ma v' ha di più a conferma della mia affermazione e cioè: l' esame radiografico del femore di un giovine *Lemur catta* e la dimostrazione del punto di ossificazione con i metodi di colorazione specifica, applicati a femori di *conigli*.

Ebbi occasione di esaminare due esemplari di *Lemuri*, aventi entrambi evidentissimo il processo osseo descritto, e scelsi il più

giovane per riprodurne il III troc. come il più dimostrativo. Esso appartiene al Museo di Anatomia Comparata di Torino, segnato al numero di catalogo nuovo 6039; il III troc. misura 4 mm. di base, 4 mm. di altezza per 5 mm. di lunghezza.

Nel soggetto in parola si nota che tutte le epifisi non sono ancora saldate alle rispettive diafisi ossee, ed il III troc. appare all'esame obbiettivo visibilmente separato dalla diafisi, mediante una cartilagine di coniugazione.

La radiografia dimostra ciò in modo irrefutabile, e, come ben si vede nella Fig. 14, il III troc. appare completamente distinto dalla diafisi. Anche qui notiamo quelle particolarità di struttura lungamente descritte prima, a carico del III troc. umano.

Data l'identità del III troc. dell'uomo con quello di questi animali, non vi è dubbio che se si presentasse l'occasione di trovare in soggetto giovane di uomo ad epifisi ancora staccate il III troc., non lo si potrebbe riscontrare diverso per caratteri morfologici, da quello testè citato. Anche in quello di uomo, dovremmo vedere la lamina ossea del III troc. separata dalla diafisi per mezzo di un disco cartilagineo che, una volta di più, potrebbe provare l'indipendenza del III troc. sviluppatosi da un suo punto speciale di ossificazione.

Come più sopra accennai, usando i metodi di Spaltheolz di Schultze di Lundvall ed un altro consimile, su di una serie di femori di conigli da poche settimane ad un anno di vita, potei mettere bene in evidenza il punto di ossificazione del III troc. che in questi animali è costante. Ho usato di preferenza un metodo consimile a quello di Spaltheoltz al quale, originale, io ho portato qualche modificazione per rendere più rapido il procedimento. Così, conservando inalterati gli altri tempi, fissai i pezzi per due giorni in una soluzione di formolo al 10-15 %, abbreviai il soggiorno in acqua ossigenata e dopo la colorazione e la disidratazione assoluta, diafanizzai senz' altro in benzolo, o in xilolo, o in xilolo fenico, o in solfuro di carbonio, cambiando il liquido due volte nella giornata.

Più sopra ho detto che fino ad un certo punto si può chiedere all'atavismo la spiegazione della presenza della cresta e del solco. Io credo che anche essi siano l'espressione di un forte attacco muscolare; e lo stesso convincimento esprime Luciani a proposito di altre forti inserzioni muscolari. Quando si trova un III troc. ben sviluppato e voluminoso, è lecito pensare che buona parte delle

fibre tendinee del *grande gluteo* prendono inserzione su di esso; ma quando si ha un piccolo tubercolo, accompagnato magari alla cresta od al solco, è certo che le fibre del muscolo *grande gluteo* vanno a prendere inserzione su tutte queste formazioni. Ed allora se è così, perchè non si deve credere che una rilevatezza comunque caratterizzata, od una incavatura, diano un più valido attacco alle fibre tendinee che ad essi giungono? A me pare che la superficie liscia, convessa o leggermente scabrosa del femore normale, dia una meno forte presa alle fibre di inserzione del *grande gluteo*. Poichè è sempre l'osso che subisce la modellazione del muscolo, come questo si adatta alla sua funzione, dobbiamo ammettere che, se in un dato momento non potremo accettare altri fattori che l'atavismo nella trasmissione di questi determinati caratteri, bisogna però che la prima causa a produrli sia stata meccanica. Nel caso peculiare della presenza di un solco, è l'azione delle fibre del muscolo *grande gluteo* che ha obbligato la diafisi a modellarsi al fascio di inserzione, come altrove in infiniti casi, il passaggio di nervi o vasi o tendini, ha prodotto delle impressioni, doccie o veri canali, negli organi finitimi. Nel frattempo non tralasciai di cercare se mi riusciva di fornire la controprova di quanto avevo già dimostrato, usando anche nell'uomo i metodi dianzi ricordati per la dimostrazione del tessuto osseo embrionale. Disgraziatamente i femori di feti e di bambini che potei esaminare, furono pochi. Speravo è vero, nella fortuna, ma se si pensa alla bassa percentuale di III troc., in linea generale, ed ancor più bassa in individui normali, ed alla difficoltà di stabilire a quale età compare un tale processo, si può facilmente immaginare quanto sia difficile trovare un femore nelle condizioni volute, senza fare delle ricerche numerosissime, pazienti e sistematiche con materiale adatto.

Accennerò anche al tentativo che avevo fatto per dimostrare l'indipendenza del III troc. dalla diafisi femorale, sezionando i femori lungo l'asse longitudinale o trasversale e passando per la linea mediana del III troc. stesso; o prelevando, con tratti di sega finissima, praticati nelle direzioni sopra indicate, delle sottili sezioni di epifisi femorali superiori, comprendenti il processo che ci interessa, sezioni che potevo rendere anche più sottili levigandole sopra una pietra finemente granulosa. Come sussidio tecnico, non indispensabile, ma molto utile perchè rendeva assai più evidente la disposizione

delle trabeature, usai sgrassare le sezioni con vapori di benzina e colorare e rischiarare come nel metodo accennato più sopra.

Non ottenni il risultato che desideravo, ma riscontrai particolarità degne di nota. Si sa che invecchiando il tessuto osseo va soggetto al processo di osteoporosi, per cui si fa più fragile, e che le ossa lunghe subiscono questo processo più precisamente nelle epifisi. Fermandoci al fatto obbiettivo, notiamo che le laminette ossee delle trabeature si fanno più sottili e le areole più grandi. Le trabecole di pressione che prima trovavano punto di appoggio sulla lamina diafisaria spessa, in corrispondenza del piccolo trocantere alla parte mediale, e del III troc. alla parte laterale, non si fermano più in tali posizioni, ma invadono per così dire i due troncateri. Gradualmente, col passare degli anni, come se ciascuna trabecola facesse forza indipendentemente dalle altre, si fa strada attraverso la lamina diafisaria ed oltrepassando lo spessore del trocantere va a prendere punto d'appoggio sulla superficie mediale della parete laterale ed inferiore del trocantere stesso; nel contempo le pareti dei due trocanteri si fanno sempre più sottili. In soggetti vecchi, questo fatto è avvenuto per tutte le trabecole di pressione.

Con ciò ho voluto far notare, che anche il III troc. va soggetto al processo di osteoporosi, e che del fatto stesso si deve tener conto nel nostro caso particolare, per non essere tratti in errore di interpretazione, circa l'indipendenza o non del III troc. dalla diafisi.

Quello che ci viene in aiuto sul significato ontofilogenetico, delle formazioni ipotrocanteriche, è il parallelo che noi possiamo fare dell'uomo moderno con tutti gli altri vertebrati. E infatti l'anatomia comparata, lo studio dell'uomo dalle sue origini fino ad oggi, ci dà il diritto di dichiarare il III troc. e con esso le altre due formazioni ipotrocanteriche, la cresta ed il solco, fatti di atavismo.

Risalendo nella storia dell'uomo in relazione alle sue origini, attingendo alle fonti che si occuparono dell'argomento in particolare, troviamo una perfetta concordanza di affermazioni.

ZUCCARELLI che studiò il III troc. in femori di alcuni briganti, ed in collezioni antiche e moderne, giunse alle seguenti conclusioni: « la frequenza di esso nelle collezioni di femori antichi (posteriori e anteriori al millenio cristiano) è notevolmente superiore a quella riscontrata in femori moderni; la percentuale di III troc. nelle sue sette forme più caratteristiche varia negli antichi da 11 a 21,42 a

26,66 % mentre nei moderni è di 5,55 %. La percentuale di III troc. tra individui da considerarsi per presunzioni storiche ben fondate, in varia guisa degenerati, almeno in molta o in massima parte è ben elevata e rilevante. Ben rilevante è la percentuale fra i briganti ».

COSTA che potè studiare l'argomento anche su femori di Fuegini che, come egli riferisce, il prof. MANTEGAZZA e REGALIA assicurano essere degli Yangan, definiti da GIACOMO BOVE come una meschina razza; riguardati come occupanti l'ultima scala dell'umanità da BYRON, WALLY, COK, DARWIN; considerati più come bestie che come uomini da ADOLFO DEKER, trovò costantemente il III troc. accompagnato alla fossa ed alla cresta.

WIRCHOW, notò il III troc. nei femori dei Guanches tra cui, come dicono QUATTREFAGES ed HAMY, è conservato meglio il tipo di CRO-MAGNON.

TÖRÖK constatò frequentissima la presenza del III troc. in vecchi femori di Troas, frequenza, che non gli fu più possibile constatare in nessun altro materiale.

HOUZÉ riscontra nel 38 % la presenza del III troc. nel periodo neolitico; la fossa ipotrocanterica è un reperto costante in tutti i femori del Belgio nel periodo dei Reintiere, reperto che unisce gli abitatori delle grotte di Furfooz cogli uomini preistorici di Grenelle (Paris) coi quali si rassomigliano anche per lo stesso tipo del cranio e per la altezza dello scheletro e per la perforazione dell'olecrano. La fossa ipotrocanterica è ben sviluppata ma meno spesso nei femori del periodo neolitico ed eccezionalmente nell'epoca moderna.

FRAIPONT notò il III troc. distintamente sviluppato in entrambi i femori dell'uomo di Neanderthal, nel femore destro di Spy 1.° e nel sinistro di Spy 2.° e ce lo riferisce anche WIEDERSEYM.

WIRCHOW dice che il III troc. si trova in tutte le razze umane, ed è un carattere animalesco, ma non una specialità delle razze selvagge o basse, ed HOUZÉ che ha bene studiato l'argomento ne fa fede. COSTA col suo importante lavoro ci dà una percentuale ben più alta a carico dei negri, degli indiani, etc. rispetto a quella degli europei, ed aggiunge: « è naturale quindi che un carattere di regresso come è il III troc. debba trovarsi con una certa frequenza in una razza che presenta molti caratteri di inferiorità.

*
* *

Passando dallo studio comparativo dell' uomo nelle varie epoche e razze più o meno evolute, allo studio degli altri vertebrati, andando dalle classi inferiori alle superiori, possiamo trovare ricca messe a dimostrare la regressività di queste formazioni ipotrocanteriche.

Rettili. — Non si hanno notizie sicure quantunque HOUZÉ creda di averlo trovato in un femore di *coccodrillo* del lavoro di DOLLO.

COSTA non ha trovato alcun accenno.

Io trovai una cresta leggermente marcata in un *crocodilus vulgaris* del Museo di Anatomia Comparata della Nostra Università (1).

Uccelli. — HOUZÉ e COSTA danno notizie di un III troc. in esemplari di uccelli — *fagiano dorato* (COSTA) *gallus ferrugineus* (HOUZÉ).

Mammiferi. — **Monotremi.** — Fra i mammiferi, nei monotremi, OWEN ha riscontrato il III troc. nel femore dell' *ornytorhynchus anatinus, dell' echidna aculeata e dell' acanthoglossus* (HOUZÉ).

Marsupiali. — In questi notarono il III troc. OWEN, HOUZÉ, COSTA. OWEN dice: la linea aspra che si diparte dal grande trocantere si fa tanto pronunciata nella parte inferiore che merita il nome di III troc. nel *wombatt*. FLOWER invece afferma che nessun marsupiale ha III troc.

Sdentati. — MECKEL, CUVIER, OWEN, FLOWER, HOUZÉ, CALORI, COSTA, ci parlano di III troc. presente in esemplari di tutte le famiglie salvo nel *bradypus* e *choloepus* (FLOWER) il quale ricorda il III troc. nell' *armadillo* ed *oricteropus* ed una cresta nel *mirmecophaga*. CUVIER a proposito del femore dei *tatous* dice che è caratteristico per la grandezza del III troc.

Io ho trovato in un esemplare di *bradipus tridactylus* del M. di A. C., una lunga cresta.

Perissodattili. — Nei perissodattili tutti gli autori hanno trovato il III troc.; MECKEL, COUVIER, OWEN, FLOWER, GRÜBER,

(1) Colgo l' occasione per ringraziare i Chiar.mi prof. Daniele Rosa direttore dell'Istituto di Zoologia e A. C. della R. U. di Modena, ed il prof. Cognetti De Martiis direttore dell'Istituto di A. C. della R. U. di Torino, per la cortese concessione di esaminare i vari esemplari di animali dei Musei dei loro istituti.

Vilbrand, Barkow, Valdeyer, Daltond, Pouchet, Chauveau, Houzé, Costa. Meckel dice che alla parte media del femore del *rinoceronte* si nota una forte salienza laterale coll' apice rivolto in alto (Owen, loc. cit. Fig. 160 di *rhinoceros indicus* pag. 284) sporgenza che nel *rinoceronte unicorne* è più o meno sviluppata come in quello *bicorne*. Nei tapiri il III troc. è meno sviluppato e situato più in alto (Owen, loc. cit. Fig. 299 di *tapirus americanus* pag. 244). Negli equidi è pure ben sviluppato. Flower riproduce un *femore di cavallo* con evidentissimo III troc. a pag. 303 loc. cit.

Io pure in due scheletri ed in femore di *equus caballus* del M. di A. C. trovai ben sviluppato il III troc. che Chauveau denomina cresta sottocanterica e Couvier III troc. (pag. 112 loc. cit.). Ho inoltre osservato un III troc. molto spiccato in un *tapirus americanus* del M. A C.

Artiodattili. — In questo gruppo di animali Houzé ha trovato il III troc. ed una cresta rugosa nell' *hippopotamus amphibius*, nel *phacochoerus aethiopicus*, al disotto del grande trocantere; trovò rudimentale III troc. nel *cervus capreolus*, nel *musimon tragelaphus*, nel *tragolus*. Invece Owen, loc. cit. pag. 485 dice che il femore dei ruminanti come quello di altri artiodattili non ha III troc.; Flower, loc. cit. pag. 302, dice che il III troc. manca completamente in tutti gli artiodattili.

Proboscidati. — Costa riferisce che l' *elephas indicus* ha il III troc. enorme; Meckel, Couvier, Owen, Flower non ne fanno cenno. Nella Fig. 162 dell' *elephas indicus*, Owen, pag. 282 loc. cit. non è raffigurato.

Iracoidi. — Flower, Houzé, notano una piccola cresta nella sede del III troc. nel femore dell' *Irax* (Flower).

Roditori. — Meckel, Couvier, Owen, Flower, Chaveau, Marshal, Houzé, Du Pré, Costa, trovano il III troc frequente in questo gruppo e citano esempi: *mus decumanus*, *pedetes caffer*, *mus musculus*, *myoxus glis*, *mus tectorum*, *sciurus vulgaris*, *lepus cuniculus*, *lepus timidus*, *dypus etc.* Meckel, nello *scoiattolo, marmotta, castoro,* dice che il grande trocantere oltrepassa la testa articolare, si continua in basso con una cresta più o meno lunga, per lo più larga, che si estende comunemente fino a metà del femore. Couvier loc. cit pag. 171 dice: nel *castoro* si ha al margine esterno una cresta saliente che dalla linea aspra si prolunga verso la metà

in una apofisi a cui si dà nome di III troc. Questo III troc. esiste pure in altri roditori, ad es. negli *ondatras*. Nelle *lepri* è situato tanto in alto che sembra essere una dipendenza del grande trocantere; negli altri, *topo d' acqua*, *topo*, *scoiattolo, marmotta* vi è solo una cresta o linea aspra laterale. FLOWER dice che il *lepre* e lo *scoiattolo* hanno il III troc. immediatamente sotto il grande trocantere e nel *castoro* una robusta cresta sul margine esterno a metà della diafisi. OWEN loc. cit. pag. 379: in tutti i *leporidi* si trova il III troc. presso la base del grande trocantere; anche il *dasyprocta aguti* presenta un accenno al III troc. alla metà della parte esterna del femore.

Io pure l' ho trovato in esemplari di *lepus timidus*, di *myoxus glis, sciurus vulgaris* del M. A. C. e del Nostro; ed un III troc. riscontrai nel femore destro di un *cervus dama*, e di un *ovis aries*; inoltre in un esemplare di *ovis aries* del Nostro Museo trovai una sottile cresta bilaterale.

Insettivori. — VALDEJER, HOUZÉ, COSTA trovarono una cresta sottotrocanterica sviluppata a partire dal grande trocantere con la punta ricurva in avanti negli insettivori. *Talpa, erinaceus europoeus* etc. FLOWER loc. cit. pag. 301 dice: l' *erinaceus europoeus* ha una robusta cresta sotto il grande trocantere e molti altri hanno il III troc. rudimentale.

Carnivori. — HOUZÉ ha riscontrato il III troc. in forma di cresta in esemplari di carnivori del Museo di Bruxelles (*ursus americanus, arctos, spelaeus, marittimus, ferox, lutra vulgaris, viverra, canis lupus, felis tigris, f. concolor, f. pardus, f. leo, f. spelaea, canis familiaris.* COSTA trovò il III troc. elevato portato all'innanzi nell'*ursus americanus*, nella *vulpes vulgaris ;* sotto forma di cresta nel *felis onca* ed in un femore di cane.

Io ho trovato una cresta bilaterale nei due esemplari di *canis familiaris* del N. M., di cui uno con una cresta molto pronunciata; nel *felis catus* del N. M. una sottile cresta che termina in un piccolo tubercolo o III troc.; in un esemplare di *canis familiaris* del M. A. C. una cresta evidente; in un esemplare di *felis leo* del M. A. C. un solco poco pronunciato con una scabrosità, ed anche in una *lutra*.

Chirotteri. — HOUZÉ trovò il III troc. e la fossa come nell' uomo, nel *pteropus vesperingo, phillostoma.*

Lemuridi. — HOUZÉ nota il III troc. eguale per volume al piccolo trocantere ed a livello di esso in questo gruppo di animali:

lemur maki, *maki vari*, *lichanotus*, *indri*, *nycticebi*. Costa l'ha riscontrato con la cresta e la fossa nel *chiromus madagascarensis*, Couvier, loc. cit. pag. 171 dice che nei *loris*, nei *makis*, si nota alla base del grande trocantere una sporgenza che si può considerare come un vestigio di III troc.

Io l'ho trovato in due esemplari di *lemur catta* del M. A. C. di Torino; quello segnato al numero del catalogo nuovo N. 6039 è riprodotto nella Fig. 14.

Cebidi. — Mirvart afferma la presenza del III troc. in essi. Costa ha riscontrato nel *pithecus satyrus* una fossa ipotrocanterica. Io ho notato in un esemplare di *cebus apella* del N. M. un III troc., sul femore di destra e di una cresta su quello di sinistra: in un esemplare di *cebus capucinus* del M. A. C. di Torino una cresta piccola in entrambi i femori; in uno di *midas*, piccola cresta in vicinanza del grande trocantere.

Piteci. — Costa notò la fossa ipotrocanterica in un *pithecus satyrus*.

In un *semnopitheous* del N. M. ho trovato un cresta bilaterale poco pronunciata ed in un *macacus cinomolyus* accennato un solco, ed in un altro notai una cresta in entrambi i femori. Nei seguenti esemplari del M. A. C. di Torino notai: in un *macacus nemestrinus*, una cresta ed un III troc. in entrambi i femori; in altri tre esemplari, una cresta in entrambi i femori; in un quinto, una cresta in entrambi i femori ma più marcata a sinistra; in altri sette esemplari di *macacus*, una piccola cresta ed in qualcuno un accenno di solco; in un *macacus resus*, una cresta e l'accenno a III troc., in entrambi i femori; in altri due esemplari, una cresta in entrambi i femori; in un *macacus vereatus* una cresta in entrambi i femori. In un *macacus cinomolgus* una cresta in entrambi i femori; in tre *cercopitecus*, una cresta in entrambi i femori, ed uno di essi la presentava sul margine laterale, simile a quella che Costa descrive nei Fuegini.

In due esemplari di *macacus*, del M. A. C., nel *macacus mannus* (Borneo) notai un III troc. ed un solco al femore destro; nel *macacus cinosursus* un lungo solco mediano ai due terzi superiori. In quattro esemplari di *cercopithecus* del M. A. C. ho trovato: in un *cercopithecus cinosursus* una cresta e III troc. poco sviluppato e un solco al terzo medio della diafisi; in un altro *cercopithecus cinosursus* una cresta; in un terzo un solco sottile, lungo; nel quarto un

solco che giungeva fino al terzo medio, con sottile cresta al margine esterno; nei quattro esemplari ho trovato le rispettive formazioni su entrambi i femori.

Antropoidi. — HOUZÉ e COSTA hanno notato un III troc. nell'*hilobates agilis;* nell'*orangoutang* una fossa ed una cresta ipotrocanterica distinti. Nell' *hilobates syndactylus* una fossa sottotrocanterica a sinistra. Nel *gorilla* una fossa ipotrocanterica ben sviluppata. Nel *troglotides calvus* vi è la fossa ipotrocanterica e la cresta ben spiccate, con una fossa lunga tre cm. sotto il grande trocantere con fondo rugoso. In un *chimpanzé,* COSTA trovò il III troc. nettamente spiccato, posto all' esterno e sotto il grande trocantere.

WIEDERSHEIM dice che negli *antropoidi* e specie nei *primati,* il III troc. è un fatto costante salvo poche eccezioni. Nel M. A. C. di Torino osservai: su tre esemplari di *troglotides niger,* in uno, un solco in entrambi i femori, in un altro un accenno al III troc.; nel terzo due solchi, uno mediano e uno laterale, in entrambi i femori; in un *scimpanzé,* un solco in entrambi i femori, lungo 5 cm. circa, scabroso, simile in tutto a quello che si osserva nell' uomo; in un *gorilla,* un solco in entrambi i femori e più marcato nel sinistro; in un *papio,* un solco e una piccola cresta a destra; in un *ouran-goutan,* una piccola cresta a sinistra; in una *scimia satirus,* una piccola cresta in entrambi i femori.

Dato così uno sguardo generale all' anatomia comparata per quanto riguarda lo speciale argomento del mio lavoro, a parte il fatto che considero come indizio di forte attacco muscolare le tre formazioni ipotrocanteriche, cercherò di avvalorare il concetto dell' ereditarietà delle formazioni in parola.

Fra tutti gli autori che si occuparono dell'argomento, HOUZÉ dice che il III troc. negli *antropoidi* lo si riscontra solo eccezionalmente e non lo considera come atavismo. Tutti gli altri, GRUBER, DUPRÉ, ALBRECT, VALDEYER, TÖRÖK, DOLLO, COSTA, ZUCCARELLI etc. lo ritengono segno di atavismo.

Come tale lo dovremmo perciò trovare nell' uomo in proporzione inversa alla sua evoluzione, cioè tanto meno frequente quanto più ci allontaniamo dalle sue origini.

Come la scienza naturale ci insegna, troviamo in quasi tutti i vertebrati o l' una o l' altra o associate le formazioni ipotrocanteriche costantemente, ed a ragione DOLLO dice: « Il III troc. và consi-

derato come un atavismo, una volta che è accidentalmente che esiste nell'uomo, e la spiegazione va ricercata nei ***proscimmie*** che, salvo qualche tipo, hanno tutti costantemente il III troc. ».

Houzé ha trovato presente il III troc. nei ***lemuri***, e Costa, in tutti gli ***antropoidi*** che potè studiare, trovò o il III troc. o la fossa, come altri trovarono la cresta; la fossa ipotrocanterica colla stessa disposizione che riscontriamo nell'uomo, la trovò Houzé nei ***chirotteri***, e si ha anche negli ***antropoidi***, nei ***piteci*** e frequentemente in altri gruppi, come io pure potei osservare.

Della cresta ipotrocanterica troviamo notizie presso tutti i trattati di anatomia comparata e ce ne parlano quanti si occuparono più o meno diffusamente dell'argomento. La si riscontra pressochè in tutti i vertebrati della scala inferiore. L'avere poi i vari autori riscontrato le formazioni ipotrocanteriche in una percentuale ben più rilevante nelle età remote e presso i popoli meno evoluti, che in quelli dell'epoca moderna, porta sempre più un contributo alla mia tesi.

Gli studi di Costa, che stabilirono una percentuale di 94.59 % per il III troc., di 100 % per la fossa, di 94.59 % per la cresta nei Fuegini, che Firzoov dice essere uno dei più miserabili esempi della specie umana, che Darwin considera come occupanti l'ultimo gradino dell'umanità; una percentuale di 33.33 % per il III troc. nei negri; una percentuale del 50 % per il III troc. e 66.66 % per la fossa negli asiatici; di 64.28 % per il III troc. e di 78.57 % negli americani delle Pampas; l'aver trovato Wirchow presenza di III troc. nei femori di guanches; l'esserci come dice Fraipont, il III troc. nei femori della grotta di *Spy;* l'aver condotto gli studi di Houzé alla conoscenza della frequenza straordinaria e di uno sviluppo non mai notato di una fossa ipotrocanterica nell'età della renna, epoca quaternaria, con la presenza di un III troc. rudimentale del 13 %; l'aver poi egli stesso trovato il III troc. nel 30 % e la fossa nel 20 % nell'età della pietra polita, fino a giungere ai tempi moderni con una proporzione di 30 % per il III troc. e del 10 % per la fossa; l'aver Török trovato nella percentuale del 30.24 % la fossa nei tempi moderni, e con la stessa frequenza Costa le formazioni ipotrocanteriche nei popoli europei di oggi; la percentuale infinitamente più bassa del 13 % di Evangeli, per la fossa, e del 17,88 % per il III troc. che ci dà Zuccarelli, ultimo di quelli che hanno studiato l'argomento, e le mie in individui normali che ho soprari-

ferite, dimostra chiaramente come esse siano caratteri atavici, che nell'evoluzione dell'uomo sono andati perdendosi mano a mano. Il trovarli in femori dell'uomo moderno non è altro che un indizio di regresso, di ritorno all'antico. Per **Valdejer** l'uomo rispetto al III troc. apparterrebbe a quegli animali che, come gli insettivori ed i roditori, portano tale processo sulla parte superiore del femore.

Riferendomi ora al significato morfologico del III troc., che dalle conclusioni di **Dwigt** e da quanto il **Frassetto** afferma, appare questione non ancora risoluta, per la quale nuove ricerche filogenetiche ed ontogenetiche occorrono per risolverla adeguatamente, credo di aver dimostrato chiaramente che esso è destinato ad una speciale funzione, e parmi di aver portato un certo contributo dal lato ontogenetico, avendo potuto dimostrare colla massima evidenza, che questa formazione ipotrocanterica ha uno speciale punto di ossificazione, il quale appare anche assai presto.

Riferendomi poi al risultato delle mie ricerche, che si sono svolte quasi esclusivamente su scheletri di criminali, potrei in certo modo accordarmi con il **Filippi**, che dice essere questi giustamente considerati dall'antropologia criminale come un gruppo a parte, come una razza disseminata nella società civile, rassomigliante per i suoi caratteri somatici e psichici alle razze inferiori.

Il III troc. che trovai nelle forme lungamente descritte e nelle combinazioni riferite, nella proporzione del 35,5 %, ma più ancora il solco che raggiunge il 60 % e la cresta il 65 % a confronto di femori regolari che trovai nel 7,62 %, quasi mi autorizzerebbero a paragonare i femori di questi individui a quelli che **Houzé** descrive dell'epoca quaternaria, a quelli dell'età della pietra polita; ad avvicinarli quindi a quelli degli animali inferiori che presentano costantemente e tanto caratteristiche talune delle formazioni ipotrocanteriche.

Se dovessi basarmi sulle mie ricerche che credo siano state fatte sopra un numero di osservazioni superiore a tutte le altre, dovrei senz'altro affermare che il solco e la cresta ipotrocanterica specialmente, ci potrebbero guidare nel ricongiungere questi individui agli anelli precedenti della scala zoologica. Le ricerche di **Costa** danno pure come percentuale massima la fossa, poi la cresta ed infine il III troc. Ma siccome già autori come **Houzé**, **Albrect**, **Török**, si trovarono in disaccordo nei loro studi sulle formazioni ipotrocanteriche in rapporto

alla loro caratteristica nei due sessi e fecero dire a Török: « generalizzare queste conclusioni, a caratteristica cioè del III troc. nei maschi, sarebbe prematuro quando si pensa che sappiamo troppo poco delle varietà di inserzioni dei muscoli, perchè noi non sappiamo neppure la ragione dell'una o dell'altra », così io non potrei affermare che tali formazioni ipotrocanteriche stiano a rappresentare un particolare fatto atavico, caratteristico, in *questa speciale categoria di individui*. Mi sovviene a questo proposito l'osservazione di Török: « probabilmente si riscontrerà che, come tante altre caratteristiche speciali, così il III troc. sarà più sviluppato in una regione piuttosto che in un'altra. » Albrect a sua volta a proposito del risultato delle ricerche di Houzé, dice: « è possibile che le donne belghe abbiano il III troc. con una certa frequenza che noi tedeschi non abbiamo in egual misura; ciò dipende dalla natura di vita dei singoli popoli ». Lo Zuccarelli a cui per la natura del lavoro in parte affine al mio mi riferisco, esprime in capo alle sue conclusioni un concetto rispondente al mio; concetto che riproduco nella integrità di parole scritte dall'A. perchè non ne saprei trovare di migliori nè di più adatte: « non siamo facili critici a dire che queste sono delle minutezze soverchie o delle tendenze di moda, ricordando che l'aver trascurato appunto per l'addietro uno studio paziente, minuto, comparativo intorno a tante di queste particolarità morfologiche, cui l'ignoranza faceva covrire col motto antiscientifico di ludus naturae, ha tolto il destro per molto tempo, di poter avere elementi a sufficienza per assorgere a razionale spiegazione biologica di tante cose che dovevano poi porgere il bandolo alla cognizione più esatta delle leggi di evoluzione nelle sue fasi progressive. Invece il serio indirizzo naturalistico odierno ci porta a riguardare attentamente ciò che precede nella scala animale e far tesoro di quanto ci porge l'osservazione comparativa filogenetica ».

Il risultato delle mie ricerche esperite su femori di criminali, potrebbe indurre a sostenere il concetto del Filippi e delle scuole che fanno capo a Lombroso, ma potrebbe stare anche in sostegno della teoria di Le Doudle, sempre che il III troc. nei riguardi di quest'ultima rappresentasse una formazione rozza, arrestatasi ad un determinato momento, nell'evoluzione della razza.

Quanto sono venuto esponendo, parmi sia un po' in antitesi con questo ultimo concetto, in quanto che si deve attribuire specie al

III troc. una certa importanza funzionale in rapporto all'azione del muscolo *grande gluteo.* Possiamo invece pensare che quegli individui che presentano le citate formazioni ipotrocanteriche, come le altre razze umane ed animali, si trovano in determinate adatte condizioni di vita, che le richiedono.

Potremmo annoverare tali formazioni, tra quelle disposizioni teratologiche per le quali Rosa dice: « sembrano indicarci che quelle strutture (i cui fattori interni non potevano essere scomparsi) hanno allora ritrovato per qualche alterazione accidentale del chimismo intraorganico, quei fattori esterni ad esse, dalla cui mancanza dipendeva che essi naturalmente non si potessero sviluppare ».

Forse il risultato di queste mie ricerche speciali non porterà un grande contributo alla somma di quei requisiti di struttura morfologico anatomica, che sarebbero necessari per distinguere in categoria speciale questi individui, che ho preso in esame e che si vuole rappresentino la parte infima della società. Anzitutto mi pare un po' lieve la differenza che esiste tra le percentuali delle formazioni ipotrocanteriche trovate nei normali e quelle trovate nei criminali, per poterne fare un carattere distintivo di questi; bisognerebbe poi tener conto di un fattore, importantissimo a parer mio, per ragioni più sopra esposte, quale può essere quello dell'appartenere i criminali da me esaminati, alle diverse regioni d'Italia, mentre che i normali appartengono pressochè tutti alla stessa regione.

Il fatto poi di aver preso ad esaminare in un sol fascio i 630 femori di criminali, senza distinzione di classe di crimine, impedirebbe di poter stabilire talune delle formazioni ipotrocanteriche, per chi lo volesse, come carattere essenziale di un tipo morfologico specializzato, per dirla con Patrizi, per una determinata configurazione di delitto. E non sono alieno dal credere che il periodo osteologico morfologico dell'antropologia criminale, possa essere valicato.

Le mie ricerche quindi, fatte sia pure precipuamente in un campo speciale, potrebbero avere un certo valore solo da un punto di vista generale, in quanto mi pare di poter affermare, a parte le teorie dello sviluppo polifiletico, (Sergi) che le suddette formazioni ipotrocanteriche, hanno carattere atavico, e che, come tante altre di natura progressiva stanno ad indicare la continua evoluzione della specie, esse costituiscono dei nuovi legami con gli altri animali.

Posso quindi riassumere il mio lavoro nelle seguenti

CONCLUSIONI.

Dalle mie ricerche su i 630 femori di criminali della raccolta « Sperino », e su i 111 di individui normali, sopra i 32 degli individui segnati a pag. 221, sopra gli 82 di embrioni e feti, e sui 400 circa di animali esaminati, ho potuto stabilire le seguenti norme, comuni alcune alle tre formazioni ipotrocanteriche, altre speciali per il III troc.

1.° Il III troc. origina da uno speciale punto di ossificazione.

2.° Il III troc. è in dipendenza della potenza muscolare del *grande gluteo*.

3.° Il III troc. è una formazione a carattere atavico.

La cresta e il solco:

4.° Rappresentano un forte attacco muscolare.

5.° Hanno carattere atavico.

Le tre formazioni ipotrocanteriche:

6.° Non sono in rapporto con la robustezza del femore nè dei punti di inserzione muscolare dell' epifisi superiore.

7.° Si presentano sole e combinate, secondo lo schema seguente in ordine crescente (in entrambi i femori o in uno solo):

III troc. isolato — III troc. e solco
III troc. e cresta — III troc. solco e cresta
solco — cresta — cresta e solco.

8.° Le formazioni isolate, pure, caratteristiche, sono rare.

9.° Le varie formazioni sole e combinate si presentano nei criminali nelle seguenti proporzioni:

III troc. 35 % — solco 60 % — cresta 65 %.

10.° Generalmente le forme si trovano sui due femori più sviluppate ora nel sinistro ora nel destro.

11.° Per i femori di normali, ho potuto stabilire le stesse norme e relazioni salvo le percentuali un po' più basse:

III troc. 29 % — solco 54 % — cresta 27 %.

12.° Il trochanter tertius, il sulcus hypotrochantericus, la crista hypotrochanterica, credo non possano essere considerate come caratteristiche nei criminali.

Con animo lieto e sinceramente grato, adempio il mio dovere rivolgendo al mio Chiarissimo ed Amatissimo Maestro, che mi fu guida illuminata e saggia e sprone nel compimento di questo mio modesto lavoro, i più vivi ringraziamenti.

NOTE ALLA TAVOLA N. 1.

N. 12. — Nel f. s. il III troc. non è una formazione unica bene evidente, pure essendo caratteristica nel presente esemplare; dista dal gr. troc. mm. 21 dal p. troc. mm. 13.

N. 5. — Il III troc. si presenta sotto forma piuttosto allungata che si continua in basso con la rugosa linea ipotroc., esternamente alla quale vi è un appiattimento che accenna ad un solco.

N. 63. — Nel f. s. il III troc. fa seguito ad una linea ipotroc. rugosa della lunghezza di 12 mm. L'estremità distale della diafisi è allargata in senso latero mediale e fortemente appiattita; il F. N. è a 15 mm. più in alto del p. trf.; il III troc. dista dal gr. troc. 14 mm. dal p. troc. 13 mm.

Nel f. d. il III troc. fa seguito alla linea ipotroc. ben marcata, rugosa, larga 11 mm.; anche la diafisi è allargata ed appiattita alla sua estremità prossimale; il F. N. è a 10 mm. più in alto del p. trf.

N. 27. — Nel f. s. il III troc. è formazione pura, senza rugosità nelle parti contigue; dista dal gr. troc. 23 mm., dal p. troc. 11 mm.

Nel f. d. segue in basso al III troc. la linea ipotroc. rugosa con piccole sporgenze per una lunghezza di 44 mm.

N. 188. — In entrambi i f. il III troc. fa seguito alla linea ipotroc. ben marcata che potrebbe essere descritta quasi come cresta, lunga nell' f. s. 51 mm. larga 7 mm.; nel d. lunga mm. 53 larga mm. 6; il F. N. in entrambi i f., è sul labbro mediale della linea aspra, all'altezza del p. trf.

N. 236. — Nel f. s. il III troc. fa seguito ad una linea aspra ipotroc. che presenta nel suo decorso qualche tubercolo; il III troc. dista dal gr. troc. 21 mm. dal p. troc. 20 mm.

Nel f. d. al lato esterno del III troc. si nota un appiattimento che fa pensare ad un solco.

N. 251. — Nel f. s. il III troc. fa seguito ad una corta crs. ipotroc. di 33 mm. di lunghezza circa, poco rilevata in confronto del III troc., al lato esterno dalla quale notasi una depressione a mo' di fossa lunga mm. 22 larga mm. 7.

Tanto nel f. d. come nel s. cresta lunga 30 mm.; la depressione al lato esterno, 23 mm.; il III troc. dista dal gr. troc. 11 mm. dal p. troc. 14 mm.

N. 254. — In entrambi i femori il III troc. fa seguito ad una linea ipotroc. ben netta, rugosa, ma non sopraelevata sulla diafisi; nel s. il F. N. è a 30 mm. più in basso del p. troc. Il III troc. a s. dista dal gr. troc. 20 mm. dal p. troc. 14 mm.; a d. dal gr. troc. 17 mm. dal p. troc. 15 mm.

N. 292. — Il III troc. a s. dista dal gr. troc. 11 mm. dal p. troc. 8 mm.; a d. dal gr. troc. 8 mm. dal p. troc. 9 mm.

N. 307. — In entrambi i femori il III troc. fa seguito ad una rugosità ipotroc. bene accentuata che allarga la diafisi in senso latero mediale.

N. 293. — Nel f. s. il III troc. molto ben sviluppato, si trova alla sommità di una linea ipotroc. ben marcata che si avvicina per i suoi caratteri quasi ad una crs.; a s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 10, dal p. troc. mm. 7; a d. dal gr. troc. 10 mm., dal p. troc. 7 mm.

NOTE ALLA TAVOLA N. 2.

N. 3. — I due slc. sono poco caratteristici. Le diafisi sono allargate ed appiattite.

N. 7. — Diafisi abbastanza modificate, per l'app. caratt.

N. 8. — In entrambi i f. esiste una leggera crs. che accompagna ed oltrepassa il scl. fino al gr. troc.

N. 10. — Slc. poco marcati; leggera modificazione alle diafisi.

N. 13. — Il slc. è poco marcato nel f. d.; diafisi solo un po' appiattite.

N. 15. — Sopra il slc. del f. di s. esiste per una lungh. di 23 mm. una scabrosità abbastanza pronunciata.

N. 19. — Diafisi allargate; la sinistra anche appiattita.

N. 30. — Specialmente nel f. s. la diafisi è allargata ed appiattita.
A. d. il slc. è in parte occupato da un rudimento di crs. sotto forma di tubercolo allungato.

N. 40. — Il slc. nel f. s. è a fondo rugoso; il margine mediale è sopraelevato quasi a mo' di crs.; superiormente vi è un piccolo bitorzolo che si continua poi meno accentuato fino al gr. troc. Le diafisi sono appiattite ed allargate.

N. 38. — Nella parte sup. prossimale i due slc. sono quasi completamente occupati da una sporgenza che è dipendenza della scabrosità che si nota nella sede del III troc. Le diafisi sono appiattite ed allargate.

N. 39. — Nell'unico f. s. all'altezza della sede del III troc. esiste una bozza ben accentuata.

N. 72. — Nel f. s. il slc. è appena accennato; nel f. d. è più evidente e profondo; i slc. non modificano le diafisi.

N. 68. — Le diafisi sono fortemente appiattite ed allargate.

N. 77. — Diafisi notevolmente appiattite ed allargate. A d. notasi un tubercolo che misura mm. $4 \times 4 \times 2$ nella sede del III troc.

N. 83. — I due slc. non sono molto caratteristici, ma piuttosto pianeggianti, rugosi al fondo ed occupati in parte da formazioni granulose. Le diafisi sono modificate nei due sensi.

N. 84. — Le diafisi sono notevolmente allargate ed appiattite.

N. 110. — Le diafisi sono modificate nei due sensi; app. caratt.

N. 143. — Sono un po' accentuate le due linee ipotroc. sopra e lateralmente al slc. Il slc. a d. è più marcato ed anche la diafisi è un po' più modificata.

N. 117. — Diafisi appiattite ed allargate in modo caratt.

N. 148. — Al di sopra dei slc. bene evidenti, esiste una bozza allungata, quasi piccola crs., proprio nella sede del III troc.
Le diafisi presentano l'app. caratt.

N. 121. — In entrambi i f. si potrebbe descrivere una crs. di mm. 35 × 7 a s. e di mm. 40 × 8 a d. ma non è tanto rilevata in altezza. Le diafisi non sono modificate dai slc.

N. 149. — Entrambi i f. presentano un bellissimo esemplare di slc. e nessuna modificazione notasi nelle diafisi.

N. 163. — I slc. non sono molti scavati ma l'appiattimento è notevole ed anche l'allargamento.

N. 204. — Alquanto modificate le diafisi.

N. 197. — I slc. sono poco incavati; le diafisi presentano l'app. caratt.

N. 200. — Diafisi notevolmente appiattite ed allargate.

N. 232. — I due slc. sono come formazioni ben marcate e non danno modificazioni alle diafisi. Sono situati più in basso che negli altri esemplari; si arrestano ad 84 mm. dal p. troc. nel f. d. ed a 75 mm. nel f. di s.

N. 207. — A s. al disopra del slc. esiste una formazione rilevata lunga 27 mm. come un accenno a III troc. Le diafisi sono appiattite ed allargate.

N. 258. — In entrambi i f. sup.^{te} al slc. esistono dei tubercoli, nella sede corrispondente al III troc.; a d. più allungati, a sinistra più raccolti per una misura di mm. 6 × 20 × 3. Le diafisi sono alquanto modificate dalla presenza del slc.

N. 215. — Diafisi alquanto allargate.

N. 261. — Diafisi modificate solo nel senso latero mediale.

N. 259. — Il slc. a s. è insignificante. Nessuna modificazione.

N. 262. — La linea aspra ipotrocanterica è accentuata e si potrebbe misurare una crs. a s. di mm. 56 × 6; a d. mm 56 × 5; occupano colle pendici parte dei solchi. La diafisi è alquanto modificata in entrambi i f.

N. 265. — Diafisi modificate in modo caratteristico.

N. 268. — Diafisi poco modificate.

N. 270. — Diafisi allargate ed appiattite.

N. 285. — Il slc. di d. è veramente caratteristico. Le diafisi sono modificate nei due sensi in modo evidente.

N. 287. — Diafisi allargate ed appiattite.

N. 314. — A s. il slc. è più marcato ed imprime una modificazione più evidente che a d. alla diafisi.

N. 321. — A d. il slc. è una forma piuttosto pianeggiante a fondo rugoso. Nessuna modificazione.

NOTE ALLA TAVOLA N. 3.

N. 11. — La crs. in entrambi i f. è robusta ed alla sua estremità prossimale, tende a differenziarsi in III troc. Al lato esterno nel terzo superiore si nota un accenno al slc

N. 18. — Le crs. sono ben pronunciate. Al lato esterno nel terzo inferiore notasi una escavazione che in qualche punto è marcata e può essere un accenno al slc.

N. 46. — In entrambi i f. la crs. è ben evidente, rugosa; ma più a d. dove tende a differenziarsi all'altezza della sede del III troc.

N. 67. — Il f. d. è pressochè normale, salvo un piccolo tubercolo posto all'altezza del p. troc.

N. 70. — Le crs. sono poco elevate, ed hanno al lato esterno una depressione.

N. 90. — Per le dimensioni le crs. descritte sono più simili ad un III troc. ma sono troppo poco rilevate. Si nota anche in entrambi i f. una depressione che allarga ed appiattisce un po' le diafisi.

N. 96. — Notasi una depressione in entrambi i f. per la quale si ha allargamento ed appiattimento caratt.

N. 98. — Le due crs. sono ben pronunciate e specie nel femore s. è ingrossata a clava ed è più sporgente nella parte superiore.

N. 102. — Le crs. sono ben sviluppate, ma specie quella di d. che in alto è ingrossata a clava.

N. 156. — La larghezza descritta è solo nella parte più alta. Nel f. d. la crs. presenta dei tubercoli staccati su di una bozza liscia prominente, nella parte prossimale.

N. 157. — La cresta di s. ha una piccola interruzione alla estremità sup. e si continua con tubercoli separati. In entrambi i f. una bozza sopraelevata va fino al gr. troc.

N. 161. — Si nota in entrambi i f. una depressione per la quale le diafisi sono modificate nei due sensi; app. caratt.

N. 181. — A d. esiste anche un accenno al slc.

N. 184. — In entrambe le crs. ben marcate si notano tubercoli sparsi.

N. 185. — In entrambi i f. le crs. sono poco caratteristiche; vi è un accenno al slc.

N. 193. — Crs. ben rilevate specie nella parte superiore in entrambi i f.

N. 203. — Crs. ben rilevate; a d. la crs. raggiunge l'altezza di 5 mm. ed accenna a differenziarsi in III troc.; si continuano poi fino al gr. troc.

N. 214. — Entrambi le crs. sono robuste e più grosse nella parte superiore prossimale. In quella di d. si potrebbe delimitare un III troc. di mm. $8 \times 30 \times 4$.

N. 212. — Le due crs. non sono molto pronunciate e prendono origine da una depressione che imprime alla diafisi un certo allargamento.

N. 219. Accennato in entrambi i f. un slc. A s. notasi solo la linea aspra ipotrocanterica per nulla esagerata. A d. la crs., è più ingrossata a clava sulla parte superiore.

N. 246. — Le crs. sono più accentuate nella parte superiore.

N. 250. — A s. notasi una depressione nella parte alta della crs. ed a d. un rigonfiamento.

N. 266. — Crs. ben sviluppate e robuste che per tutta la lunghezza si continuano direttamente col gr. troc.

N. 271. — Il f. d. è saldato con la tibia (esito di resezione del ginocchio); la crs. è pure un po' alterata e si nota un accenno al slc.. A s. accenno al III troc. sotto forma di tubercolo ed accenno di slc. che allarga la diafisi.

N. 274. — In entrambe le crs. ingrossamento a clava, più spiccata a d. Al terzo medio esternamente alla crs. accenno al slc.

N. 290. -- Le crs. sono più ingrossate nella parte superiore prossimale, a guisa di clava. Entrambe prendono origine in basso da una depressione che la accompagna per tutta la lunghezza. Notasi un allargamento alla diafisi senza appiattamento.

N. 291. — Crs. ben sviluppate. A s. a metà circa notasi un segmento della crs. staccato. A d. due tubercoli situati in corrispondenza della sede del III troc.

N. 301. — Crs. robustissima a s. bernoccoluta e nella parte superiore per una lunghezza di 21 mm. è più pronunciata; accenna al III troc.
A d. è meno differenziata.

N. 302. — Alla sommità della crs. d. si nota un accenno al III troc.

N. 308. — Le crs. si ingrossano a clava e raggiungono all'altezza del p. troc. una base di 14 mm.

N. 305. — Le crs. sono fortemente rugose; specie la crs. s. presenta al terzo medio per una lunghezza di 28 mm. dei tubercoli in sopraelevazione di 6 mm. circa: vere ossificazioni dei tendini di inserzione. Nel suo insieme ha forma fusata. La stessa ossificazione delle inserzioni tendinee notasi al gr. e p. troc., nella fossa digitale del gr. troc.; la linea aspra presenta pure le stesse ossificazioni ed ha distintissimi i due labbri.

N. 113. — In entrambi i f. la crs. è situata al margine esterno della diafisi e dà ad essa una obliquità speciale ed un appiattimento. Alla parte superiore notasi un differenziamento accennante al III troc. che misura a s. mm. 10 × 25 × 8 ed a d. mm. 11 × 21 × 9.

NOTE ALLA TAVOLA N. 4.

N. 2. — Entrambi i femori sono leggermente allargati all'altezza del solco.

N. 22. — Le diafisi sono appiattite ed allargate per la presenza del solco. A d. il III troc. descritto, si presenta sotto forma di tubercolo, non tanto grosso, ma nella sede normale ed isolato.

N. 37. — In entrambi i f. il III troc. è formazione ben marcata specie nella parte sup. Inferiormente si spinge ad invadere e ad occludere quasi, appiattendo la parte prossimale del solco.

N. 48. — In entrambi i f. la metà sup. del solco è quasi colmata da una protuberanza rugosa emergente dal fondo e continuantesi colle falde del III troc.; si potrebbe quasi considerare come una crs. ipotroc. ma non sporge dai margini del slc.. L'epifisi pross. non è modificata dalla presenza del slc.

N. 59. — Le due epifisi si presentano appiattite ed allargate in corrispondenza della metà del slc.

N. 92. — Nel f. s. il slc. non è ben delimitato essendo contornato da rugosità, ed avendo nel fondo alcuni piccoli tubercolini. La depressione però modifica la diafisi allargandola ed appiattendola come di solito; il III troc. dista dal gr. troc. mm. 18, dal p. troc. mm. 18. Il f. d. non è modificato dal slc.

N. 114. — Il f. s. ha la testa usurata; nel f. d. dal III troc. si parte una piccola crs. che penetra colle sue pendici entro il slc. Il III troc. a s. dista dal gr. troc. 21 mm., dal p. troc. 18 mm.; a d. dal gr. troc. 23 mm., dal p. troc. 18 mm.

N. 116. — Il f. d. è più allargato ed appiattito del s.; a s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 13, dal p. troc. 12 mm. A d. dal gr. troc. 14 mm., dal p. troc. 11 mm.

N. 131. — I due III troc. sono piccolini, piuttosto allungati; specie il destro. Le diafisi sono fortemente appiattite ed allargate. A d. il III troc. dista dal gr. troc mm. 14, dal p. troc. mm. 14; a d. dal gr. troc. mm. 13, dal p. troc. mm. 13.

N. 142. — In entrambi i f. la forma descritta come III troc. è piuttosto allungata, ma specie a sinistra, dove è più stretto di base, apparendo quasi come una breve crs.: è un poco in basso rispetto alla sede normale; a s. dista dal gr. troc. mm. 30, dal p. troc. mm. 11; a d. dal gr. troc. mm. 26, dal p. troc. mm. 11.

Le diafisi sono modificate secondo la caratteristica data dal slc.

N. 147. — Nel f. d. in luogo del III troc. descritto a sinistra, esiste una rugosità un po' più pronunciata del normale, con una depressione leggiera, per una lunghezza di 37 mm. là dove troviamo a s. un slc.

N. 150. — Sono i femori più robusti che ho esaminati, e presentano un piccolissimo III troc.: anche il slc. non è tanto grande. Questo si presenta con fondo scabroso, e con piccoli tubercoli. Le diafisi sono poco o nulla modificate.

N. 160. — Nel f. d. sotto e lateralmente al III troc. vi è una leggera depressione ma non è un caratteristico slc.

N. 164. — Le estremità prossimali delle diafisi sono visibilmente allargate ed appiattite. In entrambi i f. il F N è al lato mediale del slc.

N. 170. — Nel f. s. il slc. è appena accennato. Le diafisi sono leggermente appiattite ed un po' allargate, il III troc. a s. dista dal gr. troc. mm. 11 dal p. troc. 17 mm.; e d. dal gr. troc. 10 mm., dal p. troc. 15 mm.

N. 175. — I slc appiattiscono le diafisi; sono seguiti nella loro lunghezza da un rialzo della linea ipotroc. che non costituisce una vera crs ; a d. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 19 dal p. troc. mm. 13.

N. 182. — A s. il III troc. descritto, non è una forma proprio caratteristica; si presenta sotto forma di una bozza sormontata da piccoli tubercoli.

I due slc. si presentano sotto forma di due depressioni separate da un tratto pianeggiante. Più modificata è la diafisi sinistra.

N. 192. — A s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 13, dal p. troc. mm. 12; a d. dal gr. troc. mm. 26, dal p. troc. 11 mm.

N. 273. — Nel f. s. il III troc. presentasi un po' allungato e somiglia un po' ad una cresta; ha però margini netti, regolari, nettamente differenziata dal resto della diafisi, senza rugosità che si prolunghino alla base. La diafisi appare ben allargata dalla presenza del slc.; a d. il III troc. si presenta sotto forma più allungata e detiene i caratteri anche di crs. ed inferiormente alla formazione descritta più grossa e sopraelevata dal resto, si continua una crs. lunga 41 mm. larga 4 mm. La diafisi d. è meno modificata della s. circa l'app. caratt.

A s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 17, dal p. troc. mm. 17.

N. 318. — Nel f. s. il slc. che è bene evidente e colle caratteristiche volute, è finamente rugoso ed alla sua estremità prossimale ha il III troc. che dista dal gr. troc. mm. 22, dal p. troc. mm. 12.

Nel f. d. slc. e III troc. sono ben separati l'uno dall'altro; il III troc. dista dal gr. troc. mm. 20, dal p. troc. mm. 13.

N. 290. — A s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 15, dal p. troc. mm. 13; a d. dal gr. troc. mm. 15, dal p. troc. mm. 12.

A d. esiste una linea ipotroc. rugosa, ma non si distingue nè un slc. nè una crs.

NOTE ALLA TAVOLA N. 5.

N. 23. — La cresta del f. s. è ben rilevata, rugosa, robusta e nella sua parte superiore presenta delle tuberosità più marcate in corrispondenza del III troc.. Nel f. d. la tuberosità superiore della crs. è ben marcata e non ostante la continuità quasi diretta colla crs. è ben differenziata per altezza e larghezza in III troc.; ha una base di 10 mm.

N. 6. — Il III troc. del f. s. non è una formazione proprio a se, ma è la parte più alta prossimale della crs. più marcata ed ingrossata, colle dimensioni notate.

Nel femore d. esiste una depressione lateralmente alla crs. che accenna ad un slc.

Nel f. s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 13, dal p. troc. mm. 7; nel f. d. dal gr troc. mm. 19, dal p. troc. mm. 8.

N. 31. — Nel f. d. la crs. ed il III troc. si continuano direttamente pur essendo distintamente delimitati. La crs. portandosi in basso si sposta lateralmente sul margine della diafisi, allargandola alquanto; si continua poi con la linea aspra iptroc. e delimita una formazione ovalare fusiforme depressa, rugosa, che sta quasi a significare un slc.; il III troc. a d. dista dal gr. troc. mm. 23, dal p. troc. mm. 15.

N. 9. — Il III troc. a s. potrebbe essere segnato della lungh. di mm. 37, ma nella parte pross. presentando una altezza inferiore della metà di quella distale, l'ho segnato solo di 10 mm. di lungh . A d. non vi è limite netto tra il III troc. e la crs. ma per le dimensioni descritte, il III troc. si rileva nettamente.

N. 34. — Nel f. d. il III troc, si trova spostato un po' in basso e manda verso il gr. troc. una pendice, che non considero come parte del III troc. ed escludo dalla misura. A s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 19, dal p. troc. mm. 12; a d. dal gr. troc. mm. 23, dal p. troc. mm 14.

N. 47. — Il III troc. a s. si continua in alto per la linea ipotroc. col gr. troc.; in basso con la crs. ma nettamente delimitati.

A d. per una lungh. di mm. 21 la crs. è più rilevata ed ingrossata a mo' di clava, ma non si può descrivere un III troc.; a s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 20, dal p. troc. mm. 15.

N 65. — A s. il III troc. fa seguito ad una linea ipotroc. di mm. 66; dista dal gr. troc. mm. 22, dal p. troc. mm. 26; a d. dal gr. troc. mm. 20, dal p. troc. mm 13. Il F. N. è a metà della diafisi.

N. 73. — La crs. è formazione ben robusta, rugosa; a s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 16, dal p. troc. mm. 9.

N. 78. — Lateralmente alla crs. si nota un accenno al slc.

N. 77. — Nel f. d. è più marcata la discontinuità tra III troc. e crs. che non a s. sebbene le pendici del III troc. si continuano con la crs.; a s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 12, dal p. troc. mm. 15.

N. 100. — Il f. d. è patologico; più sviluppato il s. Nel d. è più evidente il III troc.; lateralmente alla crs. nel d. notasi pure un accenno al slc. ed in conseguenza di questo esiste anche il solito appiattimento ant. post. con allargamento latero mediale; a s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 14, dal p troc. 15 mm.; a d. rispettivamente 14 e 16 mm.

N. 124. — Il III troc. si continua anche qui con la crs. ma è nettamente differenziato; a s. dista dal gr. troc. mm. 14, dal p. troc. mm. 13; a d. 14 mm. dal gr. troc., mm. 11 dal p. troc.

N. 128. — Nel f. s. lateralmente alla crs. si nota una depressione rimarchevole ma non è un vero slc.; la diafisi però è modificata nel solito modo.

N. 153. — Lateralmente alla crs. nel f. d. accenno a slc. ed appiattimento della diafisi; a s. il III troc dista dal gr troc. mm. 11, dal p. troc. mm. 11; a d. del gr. troc. mm. 14 ed 11 mm. dal p. troc.

N. 167. — Nel f d. la crs. è ingrossata leggermente alla sua estremità prossimale ma non si può descrivere un III troc.

N. 172. — Il III troc. a s. dista dal gr. troc. mm. 19, dal p. troc. mm. 13; rispettivamente a d. 19 e 9 mm.

N. 195. — Specialmente nel f. s. la crs. occupa quasi per intero il slc. che si vede bene inciso.

N. 198. — Nel f. s. la crs. si continua direttamente col gr. troc.

N. 225. — La crs. presenta lateralmente una specie di doccia che non può essere descritta come slc.; la diafisi è modificata. A s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 16, dal p. troc. mm. 14; a d. dal gr. troc. mm. 18 e 13 mm. dal p. troc.

N. 226. — Nel f. s. la crs. è più sviluppata ed alla parte superiore presenta un ingrossamento a mo' di clava in corrispondenza del III troc.; in entrambi i f. lateralmente alla crs. si nota una depressione, nella parte inferiore; a sinistra è più marcata e potrebbe essere considerata come un slc. lungo mm. 22 largo mm. 4. Le diafisi non sono modificate.

N. 230. — Nel f. s. la crs. è più accentuata in corrispondenza della sede del III troc. ma non si differenzia. Lateralmente alla crs. si nota una depressione lunga 20 mm. larga 5 mm. a mo' di slc.

N. 243. — Femori pesantissimi, notevolissimo appiattimento ed allargamento latero mediale a s. di 42 mm., a d. di 39 mm. Non è dovuto ad alcuno accenno di slc. A d. il F N è più su del p. di trf.; a s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 30, dal p. troc. mm. 15.

N. 263. — Nel f. s. si nota una depressione lunga 22 mm. a mo' di slc., lateralmente alle crs. A d. si potrebbe descrivere un III troc. allungato per le dimensioni della crs. ma il confronto del f. s. consiglia la descrizione di una crs. A s. il III troc. dista dal g. troc. mm. 24, dal p. troc. mm. 17.

N. 267. — Il f. s. presenta deformazione completa della testa; il d. è normale.

N. 278. — Il III troc. a s. si continua con una bozza allungata, verso il gr. troc.; dista a s. dal gr. troc. mm. 20, dal p. troc. mm. 16; a d. rispettivamente 23 e 18 mm.

N. 288. — Il III troc. nel f. s. dista dal gr. troc. mm. 16, e dal p. troc. mm. 16; a d. 16 ed 11 mm. rispettivamente.

N. 300. — In entrambi i femori è accennato un sol.

N. 311. — A s. la crs. ben robusta nella sua estremità pross. accenna ad un III troc. per una lunghezza di 27 mm. A d. accenna al slc.; a d. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 12, dal p. troc. mm. 8.

N. 306. — Il III troc. e la crs. si continuano; a d. è più differenziato; il III a s. dista dal gr. troc. mm. 14, dal p. troc. mm. 11; a d. 13 ed 11 mm. rispettivamente.

N. 322. — Il III troc. a s. dista dal gr. troc. mm. 16, dal p. troc mm. 10; a d. 16 ed 11 mm. rispettivamente.

N. 319. — La crs. del f. s. è fortemente rugosa e sopraelevata; in corrispondenza del III troc. si nota un tubercolo più sporgente.

A d. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 8, dal p. troc. mm. 10.

NOTE ALLA TAVOLA N. 6.

N. 1. — Nel f. s. il slc. e appena accennalo e così pure l'allargamento che ne è caratteristico.

N. 4. — In entrambi i f. la crs. è forte, bitorzoluta e sopraelevata nella parte superiore corrispondente alla sede del III troc. A s. la diafisi è bene allargata per il slc. e misura 37 mm. A d. vi è un accenno di slc.

N. 14. — A d. la crs. nella sua parte sup. si fa più alta e si ingrossa, ed accenna ad un III troc. che non si può descrivere per la troppo diretta continuità con il restante della crs. dal basso all'alto fino al gr. troc. Le diafisi sono allargate e solo la d. appiattita.

N. 16. — In entrambi i f. notasi alla parte sup. della crs. un accenno al III troc.; però a d. è più marcato e si potrebbero dare per il III troc. le misure: base mm. 6, lungh. mm. 10, altezza mm. 3 che lo dimostrano piccolino, ma ben distinto sotto forma di bozza regolare poco rilevata A d. il slc. è irregolare scabroso al fondo, con tante piccole scaglie d'inserzione. Le diafisi sono allargate ed appiattite.

N. 17. — All'altezza del breve slc. notasi la modificazione caratteristica.

N. 24. — In entrambi i f. esiste una rugosità ben marcata, e specie in alto in corrispondenza del III troc., ma è poco sopraelevata.
Le diafisi sono fortemente appiattite ed allargate.

N. 29. — Le crs. sono poco notevoli. I slc. sono invece ben incavati e imprimono alla diafisi un notevole allargamento senza appiattimento.

N. 36. — A s. la crs. è ingrossata nella parte sup. ed accenna a III troc.; qualche tubercolo invade anche il slc. A d. la crs. è irregolare con tubercoli sparsi lungo tutto il suo decorso, ed avvene dei fini salienti in alto, in corrispondenza della sede del III troc. ed a metà circa, dove esiste una depressione con dei punti scavati, che non può essere descritta come slc.; la diafisi di s. è più modificata della d. per il slc.

N. 49. — Solo la diafisi di s. è allargata ed appiattita.

N. 50. — Le crs. sono ben pronunciate rugose e robustissime, e specie quella di d. che si presenta più sopraelevata al terzo medio, dove misura 9 mm. di altezza.

N. 56. — La crs. di s. è ben marcata ed ha una sopraelevazione più spiccata nella sede corrispondente al III troc. e si continua direttamente col gr. troc. A s. accenno al slc.

N. 69. — In entrambi i f. la crs. è rugosa, robusta, con creste ossee. Nella parte superiore e specialmente a s. presenta un cospicuo ingrossamento a clava ed accenna ad un III troc. Le diafisi non sono modificate dal slc., nell'app. caratt.

N. 71. — La crs. ed il slc. in entrambi i f. sono poco caratteristici. Le diafisi sono leggermente allargate

N. 4. — Le diafisi sono ben modificate, per il caratteristico appiattimento.

N. 79. — A d. nella sede del III troc. esiste un piccolo tubercolo isolato, al disopra del quale si continua una scabrosità fino al gr. troc.; diafisi alquanto modificate, nell'app. caratt.

N. 80. — La crs. in entrambi i f. è ingrossata nella parte sup. e si continua fino al gr. troc.; in basso va ad invadere anche il slc. Le diafisi non sono modificate dall'app. caratt.

N. 81. — La crs. di d. è più sviluppata nel terzo sup. Le diafisi sono appiattite ed un po' allargate.

N. 85. — Le crs. sono ingrossate superiormente pur essendo ben evidenti e robuste in tutta la lunghezza. Il slc. è come inciso nel lato esterno della crs. in entrambi i f. e presenta pure il fondo molto scabroso.

N. 86. — In entrambi i f. al disopra della crs. per una lungh. di 15 mm. per mm. 6 di largh. si nota una tuberosità che è nella sede del III troc. Le diafisi sono allargate per il slc.

N. 89. — A d. la crs. nella parte sup. dove ha sede il III troc. presenta una evidente bozza, prominente, rugosa, ma poco differenziata dal resto.

N. 93. — I due slc. sono incisi profondamente e poco nel senso della larghezza. Le diafisi sono poco modificate nell'app. caratt.

N. 97. — In entrambi i f. le crs. sono rigonfiate nella parte superiore in corrispondenza della sede del III troc., per le misure di mm. $10 \times 17 \times 6$ a s. e di mm. $9 \times 20 \times 5$ a d. Le diafisi sono modificate dai slc.; app. caratt.

N. 104. — I slc. sono poco pronunziati, ma modificano visibilmente le diafisi; app. caratt.

N. 105. — In entrambi i f. c'è un rigonfiamento nella parte sup. della crs. ma più a s. per una lungh. di 13 mm. Le diafisi sono pochissimo modificate dal slc. nell'app. caratt.

N. 107. — La crs. che sovrasta il slc. è poco accentuata e si continua poi come linea aspra.

N. 108. — Le diafisi sono leggermente allargate. F. N. sulla linea mediale.

N. 112. — Le diafisi sono bene appiattite ed allargate. F. N. sul lato mediale.

N. 115. — Nella parte alta delle crs., si notano due tubercoli in corrispondenza della sede del III troc. F. N. sulla linea media.

N. 122. — In entrambi i f. accenno a III troc. Le diafisi sono modificate dai slc.; app. caratt.

N. 127. — Le diafisi sono appiattite ed allargate.

N. 129. — Le crs. poco accentuate, presentano una bozza più rilevata nella parte superiore.

N. 130. — La crs. di d. presenta un rigonfiamento in alto, vero accenno a III troc. Le diafisi sono modificate in entrambi i sensi; app. caratt. A s. il slc. è appena accennato.

N. 132. — Le crs. sono poco accentuate, più ingrossate nella parte superiore. Le diafisi non sono modificate per i slc. nell'app. caratt.

N. 133. — Il slc. è più marcato a s.; entrambe le diafisi sono ben appiattite ed allargate; app. caratt.

N. 134. — Le crs. sono poco prominenti ma rugose; i slc. non imprimono modificazioni alle diafisi.

N. 135. — Le crs. sono robuste bernoccolute, più ingrossate all'estremità prossimale. — Le diafisi non sono modificate dal slc.

N. 156. — Le diafisi sono poche modificate per il slc. nell'app. caratt.

N. 141. — La crs. di d. è specialmente notevole e si presenta quasi sotto forma di III troc. avendo base assai larga ed essendo piuttosto raccolta. Il slc. di sinistra è alquanto occupato da rugosità dipendenti dalla crs. Le diafisi sono modificate per il slc.; app. caratt.

N. 144 — Le crs. si continuano fino al gr. troc.; a s. esistono alcuni tubercoli separati nella sede del III troc.

N. 145. — In entrambi i f. la forma descritta come crs. meriterebbe forse il nome di III troc. ma la poca altezza mi indusse a descriverla come crs. Le diafisi sono allargate ed appiattite.

N. 151. — Entrambe le crs. sono ingrossate a clava alla estremità sup. pross. e specie la sinistra che presenta per una lungh. di 20 mm. ed una largh. di 9 mm. una bozza che appare come III troc. Le diafisi sono alquanto modificate per il slc. nell'app. caratt.

N. 152. — Delle due formazioni ipotroc. più marcato è il slc. che imprime alle diafisi un notevole allargamento.

N. 165. — Le diafisi sono assai appiattite ed allargate.

N. 171. — In corrispondenza della sede del III troc. le crs. si allargano, ma rimangono alquanto basse; a s. vi è anche un piccolo tubercolo. Le diafisi sono bene modificate per il slc.; app. caratt.

N. 178. — Le diafisi presentano l'app. caratteristico, per il slc.

N. 186. — Le diafisi presentano un notevole allargamento; 33 mm.

N. 187. — La crs. a d. è poco pronunciata. Le diafisi sono alquanto allargate.

N. 191. — Come crs. più marcata, si presenterebbe in entrambi i f. la linea ipotroc. superiore al slc.; a d. misura 44 mm. a s. 45 mm.

N. 202. — Crs. pochissimo rilevata a d.; marcato solo l'allargamento della diafisi.

N. 217. — Le crs. descritte potrebbero forse passare come abbozzo di III troc., specie a d. dove però è situato un po' in basso rispetto alla sede normale di esso. Le diafisi sono notevolmente modificate; app. caratt.; l'allargamento misura 33 mm.

N. 222. — La crs. di s. accenna ad un III troc. Le diafisi sono appiattite ed allargate.

N. 224. — Le crs. sono più marcate nella parte alta e superiormente ai slc. che non appiattiscono le diafisi. Si nota invece un allargamento.

N. 238. — I slc. modificano fortemente le diafisi nei due sensi noti. La crs. d. accenna in alto al III troc.

N. 239. — A s. il slc. è appena accennato. Entrambe le diafisi sono modificate in senso latero mediale e specialmente la d. che si presenta anche appiattita.

N. 235. — Le crs. sono più marcate in alto. La d. presenta anche un tubercolo proprio nella sede normale del III troc.

N. 240. — Le diafisi sono modificate nei due sensi dal slc.; app. caratt.

N. 248. — Le crs. si presentano più ingrossate alla parte superiore e specie la s. accenna ad un III troc. sotto forma di bozza più rilevata; i slc. sono poco marcati, a fondo rugoso.

N. 256. — A s. il slc. nella sua porzione pross. è colmato da un piccolo tubercolo allungato, di 19 mm. di lungh. e 9 mm. di largh. che si continua in alto con una asperità appiattita.

N. 257. — Le crs. sono poco rilevate, ma rugose; i slc. sono poco evidenti, però imprimono le modificazioni caratteristiche.

N. 269. — La crs. d specialmente, presentasi ingrossata alla parte superiore per una lungh. di mm. 20 per 8 di largh. nella sede del III troc. Le diafisi sono alquanto allargate.

N. 272. — Entrambe le crs. presentano un ingrossamento a clava alla parte superiore, ma specie la s. per una lungh. di mm. 17 × 11 × 5 di altezza che indica proprio una differenzazione verso il III troc.

N. 275. — Il slc. è appena accennato a s.; solo la diafisi d. presenta l'app. caratt.

N. 277. — In entrambi i f. le diafisi sono alquanto appiattite ed allargate.

N. 280. — Notasi un rigonfiamento nella parte sup. della crs. Le diafisi non sono modificate dal slc.

N. 282. — Solo la diafisi d. è modificata nel senso della larghezza dal slc.

N. 289. — La crs. si ingrossa notevolmente proprio all'altezza del III troc, assumendo una forma elevata. Diafisi allargata ed appiattita

N. 293. — A d. la crs. non esiste; quella di s. invade il slc. occupandone la parte sup. Le diafisi sono molto appiattite ed allargate.

N. 294. — Le diafisi sono poco modificate dal slc.

N. 296. — Diafisi allargate ed appiattite.

N. 292. — Le diafisi sono soltanto allargate dal slc. poco profondo.

N. 297. — Le crs. sono notevolmente pronunciate e presentano nel loro decorso tubercoli sopraelevati di notevole grandezza. Diafisi allargate.

N. 297. — Crs. robustissime rugose sopraelevate. La s. specie nel terzo medio ed inf., la d. nel terzo superiore. A d. a metà del slc. vi è un tubercolo.

N. 309. — Il slc. descritto è poco evidente; in entrambi i f. notasi la caratteristica modificazione nei due sensi.

N. 310. — In entrambi i f. il slc. è a fondo rugoso ed in parte finemente granuloso. La parte superiore poi è colmata da un tubercolo pianeggiante che a destra misura 20 mm. a sinistra mm. 14 × 3.

N. 320. — Le diafisi sono modificate nei due sensi caratteristici.

N. 325. — Le crs. sono ben pronunciate e specialmente la d. che nella parte superiore presenta un ingrossamento notevole che misura mm. 24 × 10 × 6.

N. 237. — A s. il slc. è appena accennato e le due crs. all'estremità sup. pross. sono ingrossate.

NOTE ALLA TAVOLA N. 7.

N. 21. — Entrambi i femori sono appiattiti ed allargati a livello del slc.

N. 23. — Nel f. s. il solco è un po' occupato dalla crs.; questa anzichè essere al lato mediale del scl. si addentra in esso, per poi andare a raggiungere il III troc. Anche a d. manda prolungamenti super. ed infer., ed a metà del slc. vi è un tubercolo. Le diafisi non sono modificate dal slc.

A s. il III troc. dista dal gr. troc. 17 mm., dal p. troc. 17 mm.

N. 26. — A s. il slc. è delimitato da un prolungamento del III troc. in basso pianeggiante, che non può essere considerato come crs.

A d. il slc. è appena accennato; ben evidente invece è la crs. che ho descritto. La diafisi di s. è un pò modificata dal slc. verso l' app. caratt.

N. 28. — Nel terzo sup. la diafisi s. appare un po' allargata ed appiattita. Il slc. in parte ben delimitato, in parte meno, è alquanto obliterato dalla crs. che coi suoi prolungamenti vi si addentra, non costituendone solo il lato mediale.

A d. il III troc. è meno sporgente e meno distinto che a s. La crs. ed il slc. sono meglio delimitati. La diafisi d. è più modificata della s. per il slc. nell' app caratt. Il III troc. a s. dista dal gr. troc. mm. 23, dal p. troc. mm. 16; a d. 13 e 14 mm. rispettivamente.

N. 44. — La diafisi è fortemente modificata per il slc.; è allargata e misura 34 mm. a s., 33 mm. a d.

A d. la crs. è ben distinta dal III troc. e si stacca dalla estremità inferiore di questo e giunge fino all' estremità prossimale del slc. È un esemplare assai dimostrativo; a s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 25, del p. troc. 17 mm.

N. 52. — A s. la crs. è ben rilevata, alta circa 3 mm. accenna a differenziarsi in alto in III troc. Lateralmente ad essa evvi un accenno al slc. e la diafisi è visibilmente allargata. A d. le tre formazioni sono ben distinte e caratteristiche. — La diafisi è allargata per la presenza del slc. e misura mm. 31.

N. 55. — Le diafisi sono allargate per la presenza del slc.. e misurano mm. 31.

Il III troc. a s. dista dal gr. troc. mm. 17, dal p. troc. 12 mm.

N. 58. — A s. la crs. per una lunghezza di 27 mm. è più ingrossata ed allargata nella sede che corrisponde al III troc.; il slc. non è tutto netto, e presenta tanti tubercoli della crs. Il III troc. a d. dista dal gr. troc mm. 21, dal p. troc. 11 mm. A d. la differenzazione del III troc. è netta. — Le due diafisi d. e s. sono appiattite ed allargate per il slc.

N. 61. — In corrispondenza della metà del slc. le diafisi sono allargate e misurano, a s. 35 mm., a d. 33 mm.

N. 62. — Per il slc. a d. è allargata la diafisi e misura 31 mm.

N. 64. — La parte superiore della diafisi d. è più larga di 3 mm. della s. per la presenza del slc.

N. 76. — Nel femore s. i tre elementi sono caratteristici. Per la presenza del slc. si ha appiattimento ed allargamento notevole delle diafisi.

N. 82. — A d. non è ben netto il slc. che appare distinto per un piccolo tratto e poi viene ricolmato completamente dalla crs. Esiste anche a d. un notevole appiattimento nella diafisi che è anche allargata. A s. il III troc. dista dal gr. troc. 12 mm., dal p. troc. 14 mm.

N. 88. — A s. non può essere descritto un vero III troc. quantunque la crs. all'altezza della sede del III troc. sia più ingrossata e sporgente; a d. la differenzazione è marcata, ed il III troc. appare evidente; misura mm. $8 \times 31 \times 3$.

N. 91. — A s. il III troc. è piccolino, ma ben distinto dal resto della crs. Lateralmente a questa nei suoi due terzi sup. notasi un accenno al slc. sotto forma di depressione rugosa. A d. alcuni tubercoli e rugosità che si staccano dal III troc. si continuano in basso medialmente al slc. ma non possono essere descritti come crs.; il slc. modifica la diafisi nei due sensi noti; a s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 9, dal p. troc. 14 mm.

N. 120. — Per il slc. le diafisi sono fortemente modificate nei due sensi. A s. il III troc. dista dal gr. troc. mm. 12, dal p. troc. mm. 14; a d. 16 e 16 mm. rispettivamente.

N. 125. — Nel f. d. il III troc. non è ben distinguibile dalla crs., che per una lunghezza di mm. 16 è un po' più ingrossata superiormente. Le diafisi sono modificate dal slc.

N. 137. — A s. il slc. è appena accennato, più marcato a d. dove modifica la diafisi nell' app. caratt.

N. 139. — Nei due femori la crs. descritta è molto breve ed a prima vista potrebbe essere scambiata per il III troc., anche per la sua rilevatezza spiccata; però al di sopra di essa e nel f. s. pure al di sopra del slc., appare un III troc. piccolo a s. ma più evidente e ben spiccato a d. La diafisi s. è appiattita ed allargata più della d.

N. 140. — III troc. e crs. sono in diretta continuazione, ma la grande differenza di spessore e di altezza nella parte sup. della crs. giustifica la delimitazione di un III troc. Il slc. a destra manca; nessuna modificazione a s.

N. 146. — A s. il slc. è in parte occupato dai prolungamenti della crs. A d. non può descriversi un III troc. sebbene la crs. tenda con l'ingrossamento all'estremità prossimale a differenziarsi. Le diafisi sono allargate, a s. il III troc. dista dal gr. troc. 22 mm., dal p. troc. 12 mm.

N. 154. — Per la presenza del slc. le diafisi sono allargate ma non appiattite; a d. il III troc. dista dal gr. troc. 22 mm., dal p. troc. 19 mm.

N. 158. — Le diafisi in corrispondenza del slc. sono modificate solo nel senso latero mediale.

N. 165. — A s. la crs. nella sua estremità pross. presenta una protuberanza più marcata ed accenna a differenziarsi in III troc.: questo non viene

descritto come formazione a se, perchè non ha i caratteri sufficienti. A d. invece il III troc. pur continuandosi con la crs. è ben delimitabile.

N. 190. — A d. la crs. presenta una sporgenza più marcata nella sede del III troc. Crs. e III tr. a s. non sono molto caratteristici. A s. il III troc. dista dal gr. troc. 14 mm., dal p. troc. 12 mm.

N. 205. — Il F. N. a d. è situato 1 cm. più in alto del p. trf. al lato mediale del slc.; a s. il III troc. dista dal gr. troc. 16 mm., dal p. troc. 19 mm.

N. 210. — Il III troc. si continua in alto al gr. troc. con una piccola cresta a s. dista dal gr. troc. 22 mm., dal p. troc. 14 mm.; a d. dal gr. troc. mm. 18, dal p. troc. 18 mm.

N. 223. — Le diafisi appaiono modificate piuttosto nel senso della larghezza. A s. il III troc. si continua in alto con una piccola crs. al gr. troc., a d. il III troc. non è così distinto come a s. e si continua come in quello col gr. troc. in alto ed in basso dopo una interruzione rugosa colla crs. A s. il III troc. dista dal gr. troc. 20 mm., dal p. troc. 13 mm.

N. 234. — A s. il III troc. ben delimitato è formazione robusta, spiccata, in femore robusto e pesante; è veramente caratteristico. Si continua al gr. troc. con una crs. lunga 23 mm. larga 20 mm.; in basso si continua con la crs.; al disotto è ben delimitato il slc.; a d. il III troc. pure ben evidente, si continua con una grossa crs. larga 12 mm. lunga 21 mm. fino al gr. troc.; a s. il III troc. dista dal gr. troc. 27 mm., dal p. troc 17 mm. A d. 35 mm. e 15 mm. rispettivamente.

N. 242. — A s. III troc. e crs. pur continuandosi una con l'altra sono distinguibili per un avvallamento interposto. Il f. d. è deforme per un callo osseo, da probabile frattura; si intravede un accenno di slc.

N. 260. — A d. la crs. è appena accennata. A d. il III troc. dista dal gr. troc. 20 mm., dal p. troc. 20 mm.; a d. dal gr. troc. 20 mm., dal p. troc. 17 mm.

N. 245. — A s. il III troc. dista dal gr. troc. 10 mm., dal p. troc. 14 mm.; a d. dal gr. troc. 15 mm., dal p. troc. 12 mm.

Le diafisi sono modificate dal slc. in senso latero mediale ed a d. più a carico del margine mediale.

N. 253. — Il III troc. in entrambi i f. è formazione piuttosto lunga ma distinta dalle altre. Nessuna modificazione alle diafisi per il slc.

N. 264. — A s. il III troc. si continua in alto fino al gr. troc. con una forte rugosità; il slc. è a fondo rugoso. A d. il III troc. non è ben pronunciato e la crs. si presenta quasi sotto forma di una forte scabrosità. A s. il III troc. dista dal gr. troc. 17 mm., dal p. troc. 15 mm.

N. 276. — A s. la crs. nella parte superiore si ingrossa a clava per una lunghezza di 24 mm.; in tutta vicinanza del p. troc. è una bozza rilevata e ben pronunciata, ma non può essere descritta come III troc. perchè non differenziata nella continuità della crs. Le due diafisi sono appena modificate dal slc.

N. 281. — Nella parte superiore della crs. notasi un accenno di III troc.; a s. ed a d. il slc. è scavato nella crs.

N. 286. — A s. accenno a III troc. per una lunghezza di 24 mm. nella parte superiore della crs. Le diafisi sono bene allargate.

N. 298. — In entrambi i f. il slc. è invaso da un III troc. Le diafisi appaiono allargate ma non appiattite. A s. il III troc. dista dal gr. troc. 18 mm., dal p. troc. 14 mm.; a d. dal gr. troc. 14 mm., dal p. troc. 21 mm.

N. 304. — In entrambi i f. III troc. e crs. si continuano uno con l'altra; a s. il III troc. dista dal gr. troc. 20 mm., dal p. troc. 11 mm.; a d. dal gr. troc. 20 mm., dal p. troc. 9 mm.

N. 323. — A d. il slc. è meno distinto che a s. e non si descrive. A s. il III troc. dista dal gr. troc. 15 mm., dal p. troc. 10 mm.

NOTE ALLA TAVOLA N. 8.

N. 20. — Notasi un accenno di crs. e di slc. con leggero appiattimento delle diafisi.
N. 43. — Lieve bozza all'altezza del p. troc. in entrambi i f
N. 51. — Accenno alla crs. ed al slc.; questo appiattisce ed allarga le diafisi.
N. 111. — Notasi una bozza all'altezza del p. troc. in entrambi i f.
N. 126. — Accenno a slc. — Diafisi allargate.
N. 138. — Linea ipotroc. un po' più marcata del normale in entrambi i f.
N. 159. — Accenno a slc. che appiattisce ed allarga le diafisi.
N. 169. — Linea ipotroc. più marcata della norma in entrambi i f.
N. 179. — Notasi un piccolo tubercolo all'altezza del p. troc. in entrambi i f.
N. 183. — Linea ipotroc. a d. più marcata; in entrambi una bozza lunga 20 mm. all'altezza del p. troc.
N. 213. — Linea ipotroc. un po' più marcata e rugosa in entrambi i f.
N. 238. — Nessuna formazione ipotroc. Notasi appiattimento delle diafisi.
N. 279. — Notasi una bozza nella parte prossimale della crs. in entrambi i f.
N. 284. — Rugosità a larga base nella parte prossimale della linea ipotroc. Le diafisi sono allargate e notasi una depressione.
N. 292. — Leggiero appiattimento ed allargamento delle diafisi.
N. 313. — Notasi una bozza regolare liscia all'altezza del p. troc. ed un accenno al slc. che da appiattimento ed allargamento alle diafisi.
N. 324. — Accenno di slc. e di crs. Appiattimento ed allargamento delle diafisi.

ABBREVIAZIONI

Gr. troc. — grande trocantere
p. troc. — piccolo trocantere
III troc. — terzo trocantere
ipotroc. — ipotrocanterico
crs. — cresta
slc. — Solco
F. N. — foro nutritizio
p. trf. — punto di triforcazione
f. — femore
s. — sinistro
d. — destro.
ant. — anteriore
post. — posteriore
pross. — prossimale
dist. — distale
sup. — superiore
inf. — inferiore
altez. — altezza
lungh. — lunghezza
larg. — larghezza
app. caratt. — appiattimento caratteristico
N. M. — nostro museo
M. A. C. — museo di anatomia comparata

BIBLIOGRAFIA

MECKEL I. F. — *Traité général d'anatomie comparée* — Traduit de l'Allemand por M. M. Riester et Sanson — Tom. III, II parte, pag. 151, 152, 153; Villeret e C.ie Paris, 1829.

CUVIER G. — *Leçons d'Anatomie comparée.* III Edition, Tomo I, pag. 171, 172; 1836.

STRAMBIO GAETANO — *Trattato elementare di anatomia descrittiva* in tre volumi; Vallardi, Milano, 1854.

GRUBER W. — *Monographie des canalis supracondyloideus humeri und der processus supracondyloidei humeri und femoris der säugetiere und des Menschen.* Petersburg, 3 tav., 1856.

MARTINS C. — *Nouvelle comparaison des membres pelviens et thoraeiques chez l'homme e chez les mammifères.* « Mémoires de l'acad. de sciences de Montpellier », T. 3, pag. 482 con 3 t., 1857.

HUMPHREY G. M. — *A treatise on human skeleton including the joints.* Cambridge, with 60 pes., 1858.

SCHWEGEL — *Knochen varietäten.* « Zeitschrift für rat med », XI, cit. da Costa, 1861.

RICHARD OWEN, F. R. S. — *On the anathomy of Vertebrates.* London, Longmans, Green And. Co., Vol. II, pag. 327, 358, 378, 397, 408, 443, 454, 485, 508; 1866.

BEAUNIS et BOUCHARD A. — *Nouveaux éléments d'anatomie descriptive e d'embriologie.* 1867.

DUPONT — *Notices préliminaires sur les feuilles exécutées sous les auspices du Gouvernement Belge dans les cavernes de Belgique.* Vol. II, cit. da Costa, 1867.

WOLF — *Ueber di bedeutung der architektur der spongiösen substanz.* « Centralblatt f. med. Wiss. », n.° 54, 1869.

— *Ueber di normale und pathologische architektur der Knochen.* « Arch. f. anat. und. Physiol. Phys. Ast. », 1901.

MERKEL F. — *Beobachtungen über das os femoris.* « Arch. f. pathol. Anat. », Bd. 59, pag. 237; 1871.

AEBY — *Zur Architectur der spongiösa.* « Med. Centralblatt », XI, cit. da Maiocco, 1873.

BARBELEBEN — *Architectur der spongiösa im Wirbel Kreuzbein und Wirbelende der Rippen.* « Centralblatt für medicinische Wissenschaft », 1874.

FLOWER W. H. — *An introduction to the Osteology of the Mammalia.* II Edizione, pag. 298, 301, 302, 303, 304, 305, 306 (301-306, Special Characteres of the Bones of the Trigh and Leg in the various Groups), Macmillan and Co. London, 1876.

SAPPEY PH. C. — *Traité d'anatomie descriptive.* 1876.

— *Trattato di anatomia descrittiva* — tradotto da F. Antonelli, Milano, Vallardi.

HAECKEL E. — *Antropogénie ou histoire de l'évolution humaine* — traduit de l'allemand p. Ch. Letourmeau, pag. 606; 1877.

CRUVEILHIER — *Anatomie.* Labé, Paris, 1877.

ALBRECT P. — *Mitteilungen über den Trochanter tertius.* « Korrespondezbl. d. Deutsch. Ges. f. Antrop », n.° 11, pag. 152; 1879.

SCHAFFAUSEN — *Sitzungsberichte der miederrheinischen Geselchaft in Bonn.* Cit. da Costa, 1880.

WALDEYER W. — *Der Trochanter tertius des Menchens nebst Bemerkungen zur anatomie des os femoris.* « Arch. f. Anthrop. », Bd. 12, H. 4, pag. 463-467; 1880.

FÜRST C. M. — *Om Trochanter tertius hos menniskan Hygiea.* 1880.

— *Ueber Verkommen des trochanter III beim Menschen.* « Arch. f. Antrop. », Bd. 13, pag. 321; 1881.

LUTHER HOLDEN — *Human osteology.* London, cit. da Costa, 1882.

HOUZÉ E. — *Le troisième trochanter de l' homme e des hanimaux, la fosse hypotrochanteriénne chez l' homme.* « Bull. de la Societé d' antrop. de Bruxelles », avec 4 pl., 1883.

CALORI — *Intorno al processo sopracondiloideo interno del femore nei mammiferi e nell' uomo.* « Memorie dell' Accademia delle scienze dell' istituto di Bologna », 1883.

DU PRÉ — « Bull. antropologie de Bruxelles », Tomo III, cit. da Costa, 1884-1885.

FRAIPONT e MAX LOHEST — *Recherches sur des ossements humaines découverts dans les depôts quaternaires d' une grotte à Spy.* « Ext. des Arch. de Biologie », Tomo VII, cit. da Costa, 1886.

TÖRÖK A. — *Ueber den Trochanter tertius und die Fossa hypotrochanterica in ihrer sexuellen Bedeutung.* « Anat. anz. », n.° 7, pag. 169-178; 1886.

TREVES F. — *A gluteal trochanter in the human subject.* « Journ. of. ant. », vol. 21, f. 2, pag: 325-327; 1887.

DOLLO — « Bulletin soc anthropologie, Bruxelles », T. VII, cit. da Costa, 1888-89.

CHAVEAU e ARLOING S. — *Trattato di anatomia comparata* — Tradotto dai proff. Boschetti e Colucci, pag. 156-157; Utet, Torino, 1888.

NICOLADONI — *Die Architectur der scoliot Wirbelsäule.* « Denkschrift der K. Academie der Wissenchaften Wien », 1889.

BERTEAUX TH. A. — *L' humérus et le fémur considérés dans les expèces dans les races humaines selon le sexe et selon l' âge.* Thèse Lille, 318 pg., 1891.

LEHMANN NITZSCHE R. — *Der Trochanter tertius vom entwickelungsgeschichtlichen Stanpunkt eine typisch menschiche Exusbildung.* « Korrespondenzbl. d. Deutsch. anthrop. Ges. Jahrg. », 27 N. 8, pag. 71-72; 1896.

A. MILNES MARSKALL M. D. — *A Junior course of Pratical Zoology.* V Edizione, pag. 322; 1899.

LORDY — *Ueber die Anatomie der Femur epiphyse.* « Korrespondenzbl f. Schweizer Aerzte », pag. 369; 1889.

EICHBAUM — *Beiträge zur Statik und mechanik des pferdeskelettes.* 1890.

COSTA P. — *Il terzo trocantere, la fossa ipotrocanterica, la cresta ipotrocanterica nel femore dell' uomo.* « Arch. per l' Antropologia e la etnologia », Vol. 20, pag. 269-305; 1890.

BOCK C. E. — *Atlante di anatomia dell' uomo.* 1891.

SPERINO G. — *Anatomia del cimpanzè in rapporto con quella degli altri antropoidi e dell' uomo.* Utet. Torino, pag. 158-160; 1897.

LE DOUBLE A, F. — *Traité des variations du système musculaire de l' homme.* Tom. II, pag. 429-493; Schleicher Frères, Paris, 1897.

POIRIER P. — *Traité d' anatomie humaine.* Tom. I, pag. 232; Masson et C.ie, Paris, 1899.

GEBHARDT — *Ueber den funktionellen bau einiger Zähne.* « Arch. f. Entwc. Mech. », Bd. X, 1900.

ALBERT E. — *Die Architektur des erwachsenen menschlichen Femur.* « Bull. de l' acc. de science, Prag. », 1900.

HENLE S. — *Gundriss des anatomie des Menschen*, pag. 92; Friedrich Wiewegund Sohn. Braunschweig, 1901.

GIUFFRIDA RUGGERI — *Materiale di una caverna naturale di Isnello presso Cefalù in Sicilia.* « Atti della Società Romana di Antropologia », Vol. VIII, Fasc. III, pag. 349; 1901.

KAUFMANN E. — *Trattato di anatomia patologica speciale*, pag. 561, trad. ital. Vallardi, Milano.

GHILLINI C. e CANEVAZZI S. — *Sulle condizioni statiche del femore: osservazione addizionale.* « Policlinico », Anno 9, vol. 9-C, Fasc. 10, pag. 483-484; 1902.

GIUFFRIDA RUGGERI — *Materiale di una caverna naturale di Isnello presso Cefalú in Sicilia.* « Atti della Società Romana di Antropologia », Vol. IX, fasc. I-II, pag. 7; 1903.

LUDLOFF — *Ueber Wachstum und Architektur der unteren Femurepiphyse und oberen tibiaspitze.* « Ein Beitrag zur Röntgendiagnostik », Beitr. 2, Klin. Chir. Bd. 38, pag. 64-75, 3 tar.; 1903.

LE DAMANY P. — *La transformation du fémur dans la série dés vertébrés.* « Bull. de la Soc. Scient. Méd. de l'Ouest », T. 12, pag. 149-151; 1903.

WALKHOFF O. — *Die Architektur des menschichen Beckens im Lichte der Entwickelungsmechanik.* « *Sitzungsber d. Physik und. Ges.* in Würzburg », N. 1, pag. 1-36; 1904.

LUNDVAL H. — *Weiteres über demonstration embryoneler skelette.* « Anat. Anz. », Vol. XXVII, pag. 520-523; 1905.

ZUCCARELLI A. — *Il terzo trocantere nell' uomo; sue forme, suo valore ontofilogenetico.* Ricerche in femori di briganti ed in collezioni di femori antiche e moderne del gabinetto antropologico " G. B. Della Porta „ in Napoli. « Rivista Sperimentale di Freniatria », vol. 31, fasc. 1, pag. 380-382; 1905.

LE DOUBLE — *Traité des variations des os de la face de l' homme e leur signification au point de vue de l' anthropologie,* pag. 379-408; Schleicher Fréres, Paris, 1906.

WALKOFF O. — *Das Femur des Menschen und der Anthropomorphen in seiner funktionellen Gestaltung.* Studien uber die Entwickclungsgeschiechte des primatenskelttes mit besonderer. « Berucksichtigung der Anthropologie und descendenzlehre », Lief, 1 XIII, n° 59 pag. con 8 tafs., 1906.

LE DARMANY P. — *Le fémur sa double formation dans la serie animale.* Remarques sur les transformations des membres. « Journ. de l' anat. », Annee 42, n.° 1, pag. 39-76 con 24 fig., 1906.

KRAUSE W. in « Handbuck der Anatomie des Menschen » — U. Bardeleben, *Skelet der oberen und unteren extremitat,* pag. 36, 37, 59, 65, 151; 1906.

SOBOTTA I. — *Compendio di anatomia umana,* pag. 89; Soc. Ed. Dante Allighieri, Milano, 1907.

ROMITI F. — *Trattato di anatomia dell' uomo,* vol. I. p. 373; Vallardi, Milano.

WIEDERSHEIM R. — *Der bau des Menschen als zeugnis für seine. Vergangenheit,* pag. 103-104; 1908.

MERKEL — *Trattato anatomia topografica* — traduzione italiana proff. Sperino e Colza, vol. III, pag. 659; Utet, Torino, 1909.

BALLI — *Recherches d' anatomie radiographique comparée sur l' architecture intérieure de l' ephyse supérieure du fémur.* « Journal de radiologie, Bruxelles », 1911.

LE DOUBLE A. F. — *Traité des variations de la colonne vertébrale de l' homme,* pag. 149-517; Schleicher Frères, Paris, 1912.

LUCIANI L. — *Fisiologia dell' uomo.* Vol. III, pag. 115, 116-127; 1913.

AUGIER M. A. — *Recherches sur l'os frontal de l'homme,* pag. 13-19; A. Legrande, Paris, 1914.

TESTUT — *Trattato di anatomia umana — Osteologia.* — Tradotto ed annottato dal dott. G. Sperino. Utet. Torino, pag. 365-377; 1914.

M. B. SCHMIDT. — *Apparato di locomozione* in ASCHOFF. S., *Anatomia patologica speciale* vol. II, cap. VI, pag. 190, 191. Trad. italiana. Utet, Torino, 1914.

PATRIZI L. M. — *Dopo Lombroso,* pag. 92; Soc. Ed. Libraria, Milano, 1916.

FRASSETTO F. — *Lezioni di antropologia,* vol. III — *Gli arti.* 50.ª lez. — *Artrometria degli arti addominali;* E. Loescher e C., Roma, 1917.

ROSA D. — *Ologenesi,* pag. 60; Bemporad e C., Firenze, 1918.

FORGUE — *Compendio di Patologia chirurgica,* Trad. italiana, Vol. I, pag. 611; Soc. Ed. Libraria, Milano, 1919.

SPIEGAZIONE DELLE FIGURE

Fig. 1. — Fotografia del femore sinistro di un bambino di 5 anni. Grandezza naturale. — 1. III troc.

Fig. 2. — Fotografia del femore sinistro di adulto crim. $^1/_4$ della grandezza naturale. — 1. gr. troc., 2. p. troc., 3. III troc., 4. p. trf., 5. F. N.

Fig. 3. — Fotografia del femore destro di adulto crim. $^1/_4$ grandezza naturale. — 1. gr. troc., 2. p. troc., 3. slc. ipotroc.

Fig. 4. — Fotografia del femore sinistro di adulto crim. $^1/_4$ grandezza naturale. — 1. gr. troc., 2. p. troc., 3. crs. ipotroc.

Fig. 5. — Fotografia del femore destro di adulto crim. $^1/_4$ grandezza naturale. — 1. gr. troc., 2. p. troc., 3. III troc., 4. slc. ipotroc.

Fig. 6. — Fotografia del femore destro di adulto crim. $^1/_4$ grandezza naturale. — 1. crs. ipotroc., 2. slc. ipotroc.

Fig. 7. — Fotografia del femore destro di adulto crim. $^1/_4$ grandezza naturale. — 1. gr. troc., 2. p. troc., 3. III troc., 4. crs. ipotroc., 5. slc. ipotroc.

Fig. 8. — Fotografia del femore destro di adulto crim. $^1/_4$ grandezza naturale. — 1. gr. troc., 2. p. troc., 3. III troc., — dimostra una forte platimeria.

Fig. 9. — Radiografia del femore sinistro di un bambino di 5 anni (v. fot. N. 1) grandezza naturale. — 1. III troc.

Fig. 10. — Radiografia del femore sinistro di adulto crim. $^1/_4$ grandezza naturale. — 1. gr. troc., 2. III troc.

Fig. 11. — Radiografia femore adulto, segato lungo l'asse lungitudinale del III troc. $^1/_4$ grandezza naturale. — 1. gr. troc., 2. III troc.

Fig. 12. — Radiografia del femore destro di adulto crim. $^1/_4$ grandezza naturale. — 1. gr. troc., 2. p. troc., 3. III troc.

Fig. 13. — Radiografia del femore sinistro di adulto. $^1/_4$ grandezza naturale. — 1. gr. troc., 2. p. troc.

Fig. 14. — Radiografia del femore sinistro di *lemur catta* M. A. C. Torino grandezza naturale — 1. gr. troc., 2. p. troc., 3. III troc.

Fig. 1.

Fig. 2.

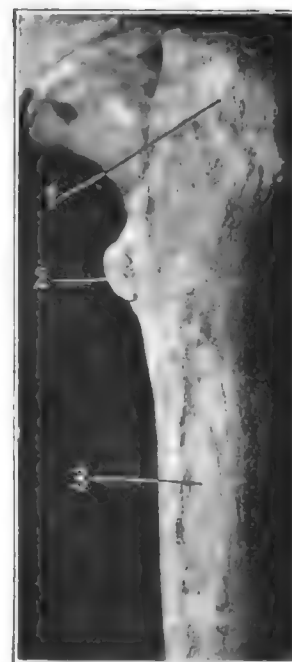



Fig. 3.

Fig. 4.

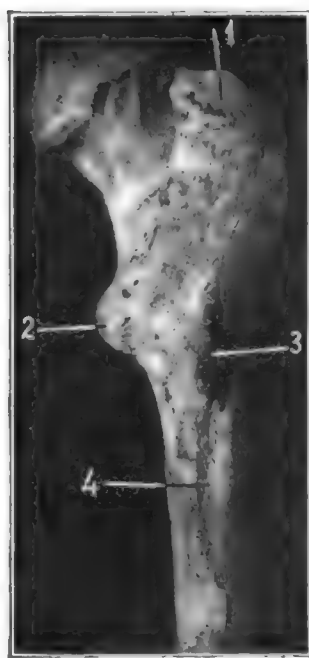



Fig 5

Fig 6.

Fig. 7.

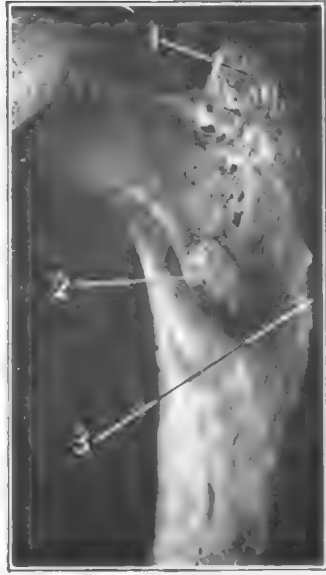



Fig 8.

Fig. 9.

Fig. 10.

Fig. 11.

Fig. 12.

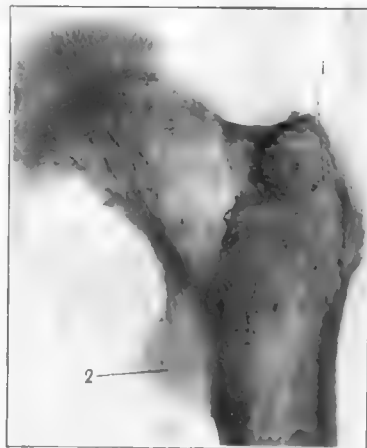



Fig. 13.

Fig. 14.

C. BONACINI e C. FABBRI

OSSERVAZIONI PIRELIOMETRICHE

ESEGUITE NELL'OSSERVATORIO GEOFISICO DELLA R.ª UNIVERSITÀ DI MODENA

DURANTE IL PERIODO 1906-1916

Studio principalissimo, se non il più importante, della fisica cosmica è quello della radiazione solare nella sua intensità.

L'attinometria, nata per questo, ha, in un primo tempo, inteso di rivolgere le sue misure alla determinazione di quella che si suol chiamare la *costante solare,* cioè del numero di cal.-gr. inviate dal sole per minuto secondo sulla superficie di un cmq. al limite superiore dell'atmosfera terrestre e con distanza terra-sole determinata. Ma poichè tutte le nostre osservazioni si compiono in seno all'atmosfera, e quindi la radiazione solare arriva ai nostri apparecchi modificata dall'assorbimento dell'aria, per sua natura variabilissimo, ecco che il problema dell'attinometria si fonde fatalmente collo studio dell'assorbimento atmosferico: — chè, soltanto quando di questo sia possibile valutare l'influenza, si potrà sperare nella soluzione di quello.

La complessa questione pare abbordabile con successo, quando le determinazioni di intensità totale della radiazione solare si commentino con misure spettro-bolometriche simultanee. — Tuttavia, anche le misure fatte coi semplici pireliometri, se fatte sistematicamente e coll'indirizzo segnato nei suoi congressi dalla Commissione internazionale per la Radiazione Solare, possono già portare a conclusioni interessanti. Anzi, col moltiplicarsi delle osservazioni continue in più luoghi, l'interesse dello studio è andato intensificandosi, e la portata delle conclusioni allargandosi.

Quest'ultimo ventennio segna un risveglio notevole e fecondo negli studî della radiazione solare. Nuovi tipi di pireliometri si sono

introdotti, a fianco di quello di K. Angström, accettato come campione internazionale nella conferenza del 1905, e non meno di questo semplici e sicuri: — si è cercato di rendere più significativi i dati degli strumenti, selezionando la radiazione con filtri colorati: — si sono stabilite serie di osservazioni a varie altezze, talune fortissime (su alte cime, o in aerei) per collaudare le formule proposte a tradurre l'assorbimento atmosferico: — si sono istituite misure del calore irraggiato dalla terra (coi piranometri, o pirogeometri, etc.); ed anche misure di radiazione *totale*, cioè della solare diretta più quella diffusa (con apparecchi totalizzatori).

E tutto ciò è avvenuto, non solo in rispondenza all'incremento continuo delle indagini sulle relazioni fra la vita solare e la terrestre, ma anche perchè si afferma ognora più il fatto che coi dati di radiazione restano lumeggiati tutti gli altri contributi meteorologici, e lo stesso problema della previsione del tempo può trarne utili elementi. Nel contempo si va sempre più assodando l'importanza del fattore *radiazione* in climatologia; e non solo in questa scienza per sè, ma anche pei rapporti che essa ha coll'agricoltura e coll'igiene.

In questo periodo, che segna come una nuova fase negli studî attinometrici, può considerarsi come idea nuova, ispiratrice delle ricerche sulla radiazione, questa: che la « *costante solare* » non è costante: — che cioè essa va soggetta a variazioni non dipendenti dall'atmosfera terrestre, ma proprio connesse alla vita stessa del sole.

Formulata da tempo, ma su basi insufficienti, la questione veniva sollevata dal Langley nel 1903 in forma positiva, e ripresa poi dal Congresso Internazionale delle Ricerche Solari nella sua seconda riunione tenuta a Oxford nel 1905; il quale segnava anzi in testa al suo programma la misura della costante solare e *delle sue variazioni,* organizzando la cooperazione per queste misure col pireliometro Angström. — Oggi, i risultati non mancano.

Le ininterrotte e sistematiche ricerche continuate dall'Abbot, che succedeva al Langley nella direzione dell'Osservatorio solare di Washington, confermano ormai le dipendenze esistenti fra il valore della costante solare e le macchie solari.

D'altra parte il Gorczynski, dell'Istituto centrale meteorologico di Varsavia, rileva nel periodo 1900-1920 delle depressioni nei valori dell'intensità della radiazione solare, confermate da altri osservatori, che non si saprebbe attribuire a fenomeni di origine terrestre.

Dal canto suo il Clayton, di Buenos-Ayres, valendosi sopratutto dei dati pireliometrici raccolti nella stazione di Calama (Chile) istituita dall'Abbot, e delle osservazioni solari fatte all'Osservatorio astronomico di La Plata, riusciva recentemente (1917-20) a rilevare una notevole corrispondenza fra le fluttuazioni della radiazione solare e quelle delle condizioni meteorologiche alla superficie terrestre, più particolarmente della temperatura; sì che nel Servizio Meteorologico dell'Argentina (che egli dirige) fa ormai intervenire l'elemento « radiazione » nella prognosi del tempo.

E da altre parti vengono conferme, ricavate da opportune disamine fatte su materiale di osservazione già raccolto.

Sicchè le ricerche pireliometriche vengono ormai ad assumere come un carattere *dinamico*, che ne accentua l'interesse e la portata.

Così stando le cose, è permesso ritenere che un contributo qualunque, anche modesto, di misure attinometriche, purchè raccolte con cura e sistematicamente, possa sempre tornare di qualche utilità; per discussioni, confronti etc. E del resto, alle raccomandazioni e ai voti dei Congressi internazionali perchè tale genere di misure fosse intrapreso nel maggior numero di stazioni, fanno eco, ora più che mai, le affermazioni che nei loro scritti formulano i più tenaci studiosi della questione ed organizzatori di ricerche in proposito (Abbot, Dorno, A. Angström, Clayton, etc.) sulla necessità che si moltiplichino e si coordinino i contributi degli osservatori.

La presente pubblicazione rende appunto noti i risultati di misure pireliometriche compiute per un periodo di circa 11 anni nell'Osservatorio Geofisico della R.ª Università di Modena.

In questo Istituto il prof. C. Chistoni iniziava ricerche di attinometria fino dal 1899, continuandole poi per alcuni anni, ed anzi accompagnandole, in certi periodi, con osservazioni parallele fatte in altre due stazioni di diversa altitudine (Sestola e Cimone) poste nella provincia di Modena: i risultati di questi studî furono, in parte, già pubblicati. — Nel 1906, passato il prof. Chistoni all'Istituto di fisica terrestre di Napoli, uno di noi, assumendo la direzione dell'Osservatorio (che tuttora tiene), mantenne naturalmente lo studio della radiazione solare nel programma di lavoro dell'Istituto, e curò che, compatibilmente colle condizioni del personale, le osservazioni continuassero, acquistando anzi un altro pireliometro campione. Andò

così accumulandosi una notevole raccolta di dati, che soltanto ora può essere pubblicata.

Col nostro lavoro ci proponiamo il semplice e modesto intento di offrire agli studiosi una serie statistica di elementi sull'importante tema: — a somiglianza delle serie analoghe che saltuariamente o periodicamente comunicano tanti altri Osservatori, nazionali ed esteri.

Precedono le tabelle alcune informazioni: — seguiranno commenti e considerazioni.

Ci corre l'obbligo di dichiarare che per il periodo 1907-1909 le osservazioni sono state in massima parte eseguite dal Dott. Ugo Nicolis (già assistente in questo Osservatorio); il quale ha anche, in parte, calcolate le osservazioni dal marzo 1906 al luglio 1908.

GLI AUTORI.

***

Le osservazioni pireliometriche, che qui si pubblicano, sono state fatte nel periodo: marzo 1906-settembre 1916. Le osservazioni venivano generalmente compiute alle ore 9, 11, 12 e 15 di tempo vero locale, nei giorni in cui le condizioni atmosferiche lo permettevano. In alcuni giorni, in cui queste condizioni erano eccezionalmente favorevoli, le osservazioni furono orarie, e talora si eseguirono anche a distanza di pochi minuti.

Lo strumento adoperato fu sempre il pireliometro a compensazione elettrica dell' Angström. E precisamente, fino al 4 luglio 1908 si usò l'apparecchio segnato come *39*^{bis} nella serie uscita dal laboratorio di Angström a Upsala (1): — e dopo di quella data invece si usò l'apparecchio segnato col numero *107*. Ambo gli apparecchi erano stati campionati a Upsala dall' Angström stesso.

Come è noto, nei pireliometri Angström l'intensità della radiazione solare si ricava dalla relazione: $Q = 60 \frac{ri^2}{4{,}19\, b \times a}$ cal. per min. e per cm.^{2}.

Per l'app. *39*^{bis} si avevano i seguenti valori:

r (resistenza elettrica delle striscie per cm. in Ohm) $= 0{,}2952$

b (larghezza delle striscie in cm.) $= 0{,}149$

a (potere assorbente della superficie) $= 0{,}98$.

Non era necessario tener conto della temperatura a cui si riferisce il valore dato di r, perchè il relativo coefficiente di variazione in dipendenza alla temperatura è nullo (2). Poichè dunque $60 \frac{r}{4{,}19\, b \times a}$ è costante, si ha: $Q = Ki^2$ e K nel nostro caso era dato dal valore 28,95 che può essere arrotondato in 29,0 come è indicato dal prof. Chistoni (Nota I^a citata). Infatti l'intensità di corrente i, donde si

(1) Questo apparecchio venne usato in questo Osservatorio fino dal giugno 1902, contrassegnato allora col n. *39*. (Vedi: C. Chistoni, *Sul pireliometro a compensazione elettrica dell' Angström*. Nota II^a nei Rendic. della R. Accad. dei Lincei, 1905). Ma nella primavera del 1904 lo strumento veniva ritoccato e ricampionato, e da allora rimase contrassegnato come *39*^{bis}.

(2) Vedi la Nota I^a del prof. C. Chistoni, « Rend. Acc. dei Lincei », 1905, pag. 345.

ricava il valore di Q, è determinata coll'approssimazione di $\frac{1}{1000}$ (di Ampére), il che può apportare nel valore calcolato di Q un errore anche maggiore di 0,01 (non mai maggiore di 0,02) di cal. (1); mentre la variazione di circa 0,05 nel valore di K non apporta mai modificazioni di Q maggiori di 0,002 Cal.

Per l'app. n.° *107* si avevano i seguenti valori:

$$r = 0{,}2232 \text{ Ohm per cm.}$$
$$b = 0{,}2013 \text{ per cm.}$$
$$a = 0{,}98$$

e la costante K (pur essa indipendente dalla temperatura) aveva il valore di 16,25; che, per le stesse considerazioni svolte per l'altro istrumento, poteva venire arrotondato in 16,3.

Come misuratore dell'intensità della corrente compensatrice si usò sempre il Milli-Volt-Amperimetro della Casa Siemens e Halske n.° 66234, già usato in misure precedenti dal prof. Chistoni (Nota I, già citata). Dell'apparecchio fa parte la derivazione $\frac{1}{9}$ di Ohm n.° 14894, per cui ogni divisione intera della scala corrisponde a 0,01 di Ampére. Si tenne conto del fatto che l'indice, quando non passa la corrente, segna — 0,2 di divisione; come era stato già osservato dal prof. Chistoni, nella primavera del 1903, quando collaudò l'apparecchio con un amperimetro campione della casa Hartmann e Braun.

I valori delle singole osservazioni, pubblicati nelle tavole che seguono, sono le medie di tre misure successive, fatte alternando la striscia esposta alla radiazione.

Le ore sono date in tempo medio dell'Europa Centrale; le altezze del sole sono calcolate coll'approssimazione di 1 decimo di grado sessagesimale.

(1) Il massimo valore di i, nel periodo delle osservazioni fatte col *39 bis*, è di 0,218 Ampére (nel giorno 21 marzo 1907). Per la relazione $Q = Ki^2$, si ha:

$$(i + 0{,}001)^2 = i^2 + 0{,}000001 + 2 \cdot i \cdot 0{,}001.$$

Ed essendo $i < 0{,}218$, è $2 \cdot i \cdot 0{,}001 < 0{,}000436$; ossia, arrotondando, l'errore in Q è sempre minore di $0{,}0005 \times 29$, cioè di 0,0145 di caloria.

Sono anche segnati i valori di θ, temperatura del termometro collocato in prossimità delle striscie del pireliometro, nell'interno dell'istrumento stesso.

Di fianco agli elementi di ciascuna osservazione sono raccolti anche taluni dati meteorologici, corrispondenti al momento dell'osservazione. La colonna intestata B dà la pressione atmosferica in mm. di mercurio; t ed u esprimono rispettivamente la temperatura e l'umidità relativa dell'aria. (Per non complicare eccessivamente le tavole, non si sono riportati i valori della tensione del vapor acqueo; che si possono dedurre dai dati della temperatura e dell'umidità). — I valori stessi sono stati determinati o da osservazioni dirette, oppure desumendoli dalle carte degli apparecchi registratori, convenientemente corrette.

Lo stato del cielo al momento dell'osservazione è indicato nella colonna ultima con le cifre romane da I a V, secondo la scala adottata dal Chistoni, esprimenti rispettivamente: *lucido, bello, biancastro, bianchiccio, caliginoso.* — Si è aggiunta qualche nota relativa alla nebulosità *nella regione del cielo attorno al sole.* — Col simbolo *a* ⊙ si intende di indicare la presenza di aureola o corona intorno al sole. Questo particolare sintomo, che è grandemente significativo nei riguardi della trasparenza atmosferica, veniva còlto spiando la zona di cielo in prossimità del sole, mentre questo era coperto da un ostacolo opaco; e per maggior sicurezza, armando l'occhio di opportuni vetri colorati. Colla lettera *l* che precede il simbolo *a* si vuole specificare che l'aureola o la corona era *leggiera.*

Dalla serie di osservazioni che qui si pubblicano, sono state eliminate tutte quelle che presentassero qualche nota di incertezza o di difficoltà segnata in margine nel diario; e inoltre tutte quelle nelle quali fra i tre valori di i si riscontrava una differenza maggiore di 0,005 Amp., corrispondente ad una differenza nei valori di Q di circa 0,05 cal.

Le eliminazioni sono quindi state moltissime; in qualche periodo del 30 % e anche del 40 %.

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
1906				amp.						
Marzo . . 10	12h 27m	41°,0	18°,9	0,212	1,303	751,1	11,7	15	III	a. ⊙
	15 27	26 6	24 3	0,203	1,195	751,1	18,7	9	III	a. ⊙
» . . 15	9 25	28 2	20 6	0,200	1,160	760,3	7,9	48	IV	a. ⊙
» . . 31	9 21	33 3	10 0	0,205	1,219	758,6	5,1	45	IV	
	12 21	49 3	15 7	0,213	1,316	758,4	8.0	8	III	
	15 21	33 3	23 2	0,203	1,195	757,7	9,3	12	IV	
Aprile . . 1	9 20	33 7	16 6	0,202	1,183	760,7	8,1	36	IV	l a. ⊙
	12 20	49 6	15 9	0,213	1,316	760,4	11,5	27	III	
	15 20	33 7	25 0	0,205	1,219	759,4	13,3	22	IV	
» . . 2	9 20	34 0	15 9	0,183	0,971	763,9	8,5	57	IV	a. ⊙
	12 20	50 0	20 7	0,209	1,267	763,5	12,3	30	V	a. ⊙
» . . 7	12 19	51 9	19 8	0,213	1,316	763,7	13,4	35	IV	
	15 19	35 5	25 0	0,204	1,207	762,7	14,9	31	IV	
» . . 23	9 14	39 9	22 4	0,206	1,231	752,9	16,3	52	III	
Maggio . . 3	9 13	42 2	24 2	0,200	1,160	760,8	13,7	42	IV	a. ⊙
	15 13	42 2	24 4	0,200	1,160	759,7	18,1	20	V	a. ⊙
» . . 4	9 13	42 5	23 6	0,193	1,080	760,1	17,3	43	IV	a. ⊙
	12 13	61 1	21 9	0,205	1,219	759,7	18,4	40	V	a. ⊙
	15 13	42 5	25 0	0,197	1,125	758,6	19,5	37	V	a. ⊙.
» . . 11	9 13	43 9	24 4	0,201	1,172	752,4	19,1	54	V	a. ⊙
	15 13	43 9	26 2	0,203	1.195	750,8	21,3	30	IV	l. a. ⊙
» . . 13	9 12	44 2	24 6	0,195	1,103	754,8	19,5	55	IV	a. ⊙
» . . 14	9 12	44 4	27 6	0,200	1.160	751,3	21,7	34	V	a. ⊙
	15 12	44 4	29 4	0,204	1,207	748,6	24,7	24	IV	a. ⊙
» . . 23	9 13	45 8	26 2	0,196	1,114	755,4	19,7	44	IV	a. ⊙
» . . 26	9 13	46 2	26 9	0,199	1,148	757,7	23,7	44	III	
	12 13	66 4	27 0	0,206	1,231	757,4	25,2	39	IV	a. ⊙
Giugno . . 4	9 14	47 1	31 0	0,203	1,195	757,6	21,1	41	III	a. ⊙
» . . 6	9 15	47 3	26 9	0,204	1,207	757,2	19,3	48	IV	
» . . 8	12 15	68 1	29 9	0,204	1,207	754,5	23,2	20	IV	a. ⊙
	15 15	47 4	32 2	0,196	1,114	753,7	23,9	22	IV	a. ⊙
» . . 11	9 16	47 5	26 3	0,195	1,103	755,5	19,2	45	III	
	12 16	68 4	28 3	0,201	1,172	755,2	20.0	42	III	
» . . 16	9 17	47 8	29 7	0,197	1,125	751,4	21,7	53	IV	
» . . 17	12 17	68 7	26 3	0,204	1,207	753,5	25,0	40	IV	
» . . 24	9 18	47 8	31 5	0,195	1,103	756,6	26,7	41	IV	a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
1907				amp.						
Marzo . . 20	9h 24m	29°,8	22°,1	0,203	1,195	761,9	10,7	61	III	
	12 24	44 9	23 0	0,214	1,328	760,1	19,1	7	IV	a. ⊙
	15 24	29 8	27 8	0,201	1,172	757,9	21,3	10	III	
» . . 21	9 24	30 1	19 8	0,203	1,195	760,0	11,5	27	III	a. ⊙
	12 24	45 2	21 6	0,218	1,378	760,3	14,3	16	III	a. ⊙
	15 24	30 1	26 8	0,205	1,219	760 3	15,5	10	IV	
Aprile . . 7	9 19	35 4	18 3	0,185	0,993	747,4	10,9	65	IV	
	15 19	35 4	23 0	0,181	0,950	745,3	14,9	52	IV	
» . . 9	9 18	36 0	18 5	0,200	1,160	752,7	10,9	61	IV	
	15 18	36 0	24 5	0,202	1,183	751,3	13,5	43	III	
» . . 11	12 17	53 3	18 0	0,194	1,091	749,6	12,3	58	IV	
	15 17	36 6	26 3	0,191	1,058	749,1	13,9	44	III	
» . . 22	9 15	39 6	22 6	0,197	1,125	764,4	10,7	50	III	
	12 15	57 2	21 1	0,206	1,231	763,7	12,7	36	III	
	15 15	39 6	23 9	0,199	1,148	762,4	12,9	32	IV	a. ⊙
» . . 23	12 15	57 6	22 7	0,198	1,137	762,4	16,3	29	IV	a. ⊙
	15 15	39 8	24 4	0,195	1,103	761,5	17,7	24	III	
» . . 26	9 14	40 6	25 1	0,199	1,148	751,6	15,9	75	III	
	12 14	58 9	28 4	0,202	1,183	751,4	18,7	55	IV	a. ⊙
	15 14	40 6	27 5	0,192	1,069	749,9	19,3	53	IV	l. a. ⊙
» . . 30	9 13	41 5	22 2	0,189	1,036	753,4	12,3	56	IV	
	12 13	59 8	24 1	0,197	1,125	753,8	14,3	37	IV	
Maggio . . 4	9 13	42 4	20 4	0,195	1,103	758,5	17,6	54	IV	
	15 13	42 4	29 4	0,187	1,014	757,4	20,3	43	IV	l. a. ⊙
» . . 5	9 13	42 6	25 2	0,182	0,961	759,1	17,5	64	IV	
» . . 7	12 13	61 9	24 9	0,189	1,036	759,6	21,1	43	V	
	15 13	43 0	26 5	0,179	0,929	757,4	20,9	44	IV	
» . . 8	9 13	43 2	24 3	0,192	1,069	760,9	18,2	49	IV	a. ⊙
	12 13	62 2	26 5	0,201	1,172	760,2	21,5	45	IV	
	15 13	43 2	28 8	0,192	1,069	758,6	22,5	41	IV	a. ⊙
» . . 9	9 13	43 4	25 9	0,191	1,058	758,7	21,8	36	III	
	12 13	62 5	25 8	0,200	1,160	758,5	23,2	34	IV	l. a. ⊙
	15 13	43 4	29 7	0,186	1,003	757,7	24,3	30	IV	l. a. ⊙
» . . 10	9 13	43 6	25 8	0,189	1,036	758,4	22,9	47	IV	l. a. ⊙
	12 13	62 7	28 7	0,193	1,080	757,9	24,1	36	IV	l. a. ⊙
	15 13	43 6	29 6	0,182	0,961	756,8	24,7	32	IV	l. a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Maggio . . 11	9h 13m	43°,8	25°,4	0,182	0,961	757,7	22,5	52	V	a. ⊙
» . . 11	12 13	63 0	30 8	0,189	1,036	757,3	25,3	43	IV	a. ⊙
	15 13	43 8	32 7	0,184	0,982	756,2	26,9	31	IV	a. ⊙
» . . 14	9 12	44 4	25 3	0,199	1,148	756,9	20,1	54	III	
	12 12	63 8	28 7	0,204	1,207	756,5	23,1	32	IV	l. a. ⊙
» . . 17	9 13	44 9	24 8	0,188	1,025	753,3	18,9	43	IV	
	12 13	64 5	26 0	0,191	1,058	752,3	21,7	35	IV	l. a. ⊙
» . . 26	9 13	46 2	26 9	0,182	0,961	755,6	24,7	52	IV	a. ⊙
	12 13	66 3	28 1	0,188	1,025	755,0	28,1	39	IV	a. ⊙
	15 13	46 2	29 2	0,185	0,993	754,0	29,3	25	III	a. ⊙
» . . 31	9 14	46 7	31 0	0,182	0,961	755,6	20,7	53	IV	
	12 14	67 1	29 5	0,189	1,036	754,3	22,7	40	IV	
	15 14	46 7	29 3	0,183	0,971	752,6	22,9	40	III	
Giugno . . 5	9 14	47 2	23 7	0,195	1,103	756,8	20,0	43	III	
	12 14	67 8	25 4	0,202	1,183	756,5	21,3	32	IV	
	15 14	47 2	30 5	0,192	1,069	755,4	22,9	27	IV	a. ⊙
» . . 9	9 15	47 4	27 2	0,182	0,961	755,2	22,9	57	IV	
	12 15	68 2	27 0	0,190*	1,047	754,8	25,5	46	IV	c. ⊙
	15 15	47 4	33 0	0,182	0,961	754,0	26,7	35	IV	a. ⊙
» . . 10	9 15	47 5	27 1	0,182	0,961	754,9	24,1	52	IV	
» . . 11	9 16	47 5	27 8	0,175	0,888	755,6	24,0	58	IV	a. ⊙
» . . 12	15 16	47 6	36 2	0,186	1,003	754,6	28,1	40	IV	a. ⊙
» . . 19	9 17	47 8	28 4	0,192	1,069	754,8	25,1	48	IV	
	15 17	47 8	35 0	0,188	1,025	753,7	27,9	29	IV	
» . . 20	9 17	47 8	28 2	0,183*	0,971	756,6	26,1	53	V	a. ⊙
	12 17	68 8	31 2	0,192*	1,069	756,9	24,3	30	IV	a. ⊙
	15 17	47 8	36 0	0,191*	1,058	756,4	28,7	43	IV	a. ⊙
» . . 23	9 18	47 8	29 6	0,193	1,080	755,2	25,1	42	IV	
» . . 28	9 19	47 8	29 9	0,178	0,919	758,6	27,2	50	IV	
	12 19	68 7	33 2	0,188	1,025	757,8	28,3	34	III	
Luglio . . 1	9 20	47 7	28 3	0,182	0,961	750,9	25,5	58	IV	a. ⊙
» . . 4	9 20	47 5	25 5	0,188	1,025	759,8	23,1	42	IV	
» . . 6	12 20	68 1	29 6	0,192*	1,069	756,4	27,1	32	IV	c. ⊙
	15 20	47 4	34 8	0,185*	0,993	754,9	28,9	30	IV	c. ⊙
» . . 7	9 21	47 3	30 2	0,183	0,971	754,7	24,7	41	IV	l. a. ⊙
	15 21	47 3	35 1	0,183	0,971	753,1	27,5	32	IV	a. ⊙
» . . 10	9 21	47 1	28 0	0,194	1,091	760,1	23,7	45	IV	a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
Luglio . . 10	12h 21m	67°,7	34°,6	amp. 0,201	1,172	759,6	25,5	37	III	
	15 21	47 1	33 1	0,190*	1,047	758,9	26,5	27	IV	c. $\odot$
» . . 11	9 21	47 0	26 9	0,183	0,971	757,3	23,5	49	V	a. $\odot$
» . . 27	9 23	45 1	27 3	0,179	0,929	755,2	25,5	56	IV	
» . . 28	9 23	44 9	30 1	0,191	1,058	758,7	26,3	49	IV	
	12 23	64 6	33 3	0,194	1,091	758,3	28 5	39	IV	l. a. $\odot$
	15 23	44 9	32 4	0,183	0,971	757,5	29,7	35	IV	
» . . 29	9 23	44 8	28 6	0,182	0,961	757,7	27,2	47	IV	
	12 23	64 3	31 2	0,192*	1,069	757,1	30,5	39	IV	
» . . 30	9 23	44 6	32 7	0,180	0,940	753,3	27,1	47	V	a. $\odot$
Agosto . . 3	12 22	63 1	30 3	0,184	0,982	757,1	28,2	49	IV	c. $\odot$
	15 22	43 9	30 9	0,171	0,848	756,2	29,3	41	III	
» . . 4	9 22	43 7	29 0	0,173	0,868	757,4	27,5	56	IV	a. $\odot$
	12 22	62 9	31 0	0,189	1,036	757,0	29,9	38	IV	
	15 22	43 7	36 4	0,181	0,950	756,1	31,3	37	IV	a. $\odot$
» . . 5	9 22	43 5	31 1	0,171	0,878	756,4	28,1	54	IV	c.
	15 22	43 5	34 4	0,171	0,848	755,2	32,7	41	IV	c. $\odot$
» . 6	9 22	43 3	31 6	0,176	0,898	756,7	28,5	55	IV	
	12 22	62 3	33 9	0,184	0,982	756,5	30,5	46	III	a. $\odot$
	15 22	43 3	37 4	0,179	0,929	755,2	32,5	40	III	a. $\odot$
» . . 9	9 22	42 7	30 7	0,173	0,868	758,4	27,5	65	IV	c. $\odot$
	12 22	61 5	32 8	0,188	1,025	757,5	30,3	46	IV	c. $\odot$
	15 22	42 7	33 0	0,174	0,878	756,3	32,1	39	IV	c. $\odot$
» . . 10	9 22	42 5	32 5	0,176	0,898	755,3	28,8	54	IV	c. $\odot$
» . . 11	9 21	42 3	32 1	0,183	0,971	755,3	26,6	50	IV	c. $\odot$
	12 21	60 9	32 2	0,193	1,080	755,3	29,9	36	IV	c. $\odot$
	15 21	42 3	34 8	0,184	0,982	754,8	32,1	29	IV	c. $\odot$
» . . 12	15 21	42 1	31 9	0,191	1,058	759,5	25,3	51	IV	a. $\odot$
» . . 13	9 21	41 9	31 3	0,181	0,950	760,2	26,6	55	IV	
	15 21	41 9	31 6	0,185	0,993	759,3	28,9	40	IV	a.
» . . 14	9 21	41 6	30 0	0,188	1,025	759,9	26,5	51	IV	c. $\odot$
	12 21	60 0	33 5	0,198	1,137	759,2	29,1	32	IV	l. c.
	15 21	41 6	35 7	0,191	1,058	757,8	30,3	31	IV	c. $\odot$
» . . 15	9 21	41 4	31 8	0,191	1,058	755,4	25,9	49	III	
	12 21	59 7	35 2	0,200	1,160	754,0	30,1	25	III	
	15 21	41 4	35 1	0,185	0,993	752,3	31,5	23	III	
» . . 16	15 20	41 2	31 2	0,189	1,036	751,3	23,1	42	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Agosto . . 17	9h 20m	41°,0	33°,3	0,195	1,103	755,2	24,3	43	III	
	12 20	59 1	32 9	0,201	1,172	755,1	24,3	34	III	l. a. ⊙
	15 20	41 0	33 7	0,197	1,125	754,7	26,3	23	III	
» . . 18	9 20	40 7	32 2	0,194	1,091	759,3	22,7	41	III	
	12 20	58 8	33 1	0,204	1,207	759,0	25,5	25	III	
	15 20	40 7	33 0	0,196	1,114	758,1	27,3	24	II	
» . . 19	9 29	40 5	32 8	0,192	1,069	758,6	23,7	45	III	
	12 20	58 4	34 5	0,202	1,183	757,5	27,1	31	III	
	15 20	40 5	33 0	0,191	1,058	756,5	28,9	32	III	a. ⊙
» . . 22	9 19	39 7	31 0	0,182	0,961	761,0	20,3	64	IV	
	15 19	39 7	32 7	0,191	1,058	759,9	22,1	34	IV	a. ⊙
» . . 24	9 19	39 2	31 5	0,163	0,771	757,5	20,5	63	IV	a. ⊙
	12 19	56 8	32 4	0,190	1,047	757,1	23,3	45	IV	a. ⊙
	15 19	39 2	32 5	0,174	0,878	756,3	24,9	31	IV	a. ⊙
» . . 25	9 18	39 0	31 1	0,164	0,780	758,9	22,1	47	IV	a. ⊙
	15 18	39 0	34 3	0,183	0,971	757,9	26,3	35	IV	a.
» . . 26	9 18	38 7	29 9	0,176	0,898	760,2	23,3	59	IV	a. ⊙
	12 18	56 1	34 0	0,191	1,058	759,4	26,3	45	III	
	15 18	38 7	34 5	0,179	0,929	758,5	27,5	38	IV	a. ⊙
» . . 27	9 18	38 4	29 4	0,166	0,799	759,8	23,3	62	III	
	12 18	55 8	29 5	0,186	1,003	759,2	26,9	48	III	
	15 18	38 4	34 8	0,176	0,898	758,2	29,1	32	IV	a. ⊙
» . . 28	9 18	38 2	30 1	0,166	0,799	759,7	25,1	51	IV	a. ⊙
	12 18	55 4	33 4	0,178	0,919	759,4	28,0	42	IV	a. ⊙
	15 18	38 2	35 0	0,173	0,868	758,3	29,5	35	IV	a. ⊙
» . . 29	9 17	37 9	32 1	0,170	0,838	758,2	25,5	52	IV	a. ⊙
	12 17	55 1	33 3	0,176	0,898	757,4	28,5	45	V	a. ⊙
» . . 31	12 17	54 3	33 5	0,184	0,982	756,9	25,7	53	IV	a. ⊙
Settembre . 1	9 16	37 1	29 8	0,182	0,961	756,0	24,3	56	III	
	12 16	54 0	34 9	0,191	1,058	755,7	26,7	44	III	a. ⊙
	15 16	37 1	34 2	0,178	0,919	754,7	28,1	39	IV	a. ⊙
» . 5	15 14	35 9	31 8	0,187	1,014	758,4	16,9	79	IV	a. ⊙
» . 6	9 14	35 6	27 0	0,191	1,058	760,2	20,9	60	III	
	12 14	52 2	32 3	0,200	1,160	760,2	23,7	47	III	
	15 14	35 6	32 9	0,192	1,069	759,4	24,9	39	IV	a. ⊙
7	9 14	35 3	27 7	0,185	0,993	763,5	20,7	64	III	
	12 14	51 8	31 9	0,198	1,137	762,9	24,3	54	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Settembre . 7	15h 14m	35°,3	29°,8	0,185	0,993	762,2	25,7	48	IV	a. ⊙
» . 8	9 14	35 1	30 3	0,184	0,982	764,5	22,3	67	III	
	12 14	51 4	31 8	0,194	1,091	764,2	25,5	54	III	
	15 14	35 1	31 0	0,187	1,014	763,2	26,9	37	III	
» . 9	9 14	34 7	27 6	0,176	0,898	763,9	23,3	59	IV	a. ○
	12 14	51 0	32 7	0,190	1,047	762,9	25,9	44	III	
	15 14	34 7	34 4	0,180	0,940	761,7	27,3	35	III	
» . 13	12 12	49 5	30 5	0,178	0,919	761,2	23,9	53	IV	a. ⊙
	15 12	33 5	32 0	0,168	0,818	760,1	24,9	42	IV	
» . 19	15 11	31 7	35 0	0,180	0,940	762,6	20,5	37	III	l. a. ⊙
» . 20	12 10	46 8	29 7	0,188	1,025	763,6	20,1	47	IV	c. ⊙
	15 10	31 4	30 3	0,178	0,919	762,7	21,7	38	IV	c. ⊙
» . 21	9 9	31 1	34 8	0,186	1,003	761,9	19,6	52	III	
	12 9	46 4	31 3	0,198	1,137	761,3	20,1	43	III	
	15 9	31 1	33 9	0,187	1,014	760,0	23,1	38	III	
» . 22	9 9	30 8	23 5	0,180	0,940	758,6	17,7	61	IV	a. ⊙
	12 9	46 0	32 5	0,196	1,114	758,6	22,1	49	III	
	15 9	30 8	27 0	0,173	0,868	758,0	23,5	44	III	l. c. ⊙
» . 24	9 8	30 1	22 0	0,164	0,780	761,9	17,2	69	IV	a. ⊙
	12 8	45 3	27 6	0,185	0,993	761,4	21,3	45	IV	
	15 8	30 1	32 3	0,171	0,848	760,5	21,9	38	IV	
» . 27	15 7	29 2	33 2	0,179	0,929	754,6	23,5	49	IV	a. ⊙
Ottobre . . 1	9 6	27 9	23 4	0,182	0,961	752,8	20,5	74	III	
» . . 7	9 4	26 0	24 5	0,172	0,858	754,8	17,4	76	IV	a. ⊙
	12 4	40 2	25 9	0,189	1,036	755,0	19,5	63	III	
» . . 8	9 4	25 7	20 8	0,185	0,993	753,9	17,7	80	III	
» . . 11	9 3	24 7	21 9	0,182	0,961	764,1	17,5	61	IV	a. ⊙
	12 3	38 7	26 3	0,193*	1,080	764 2	20,5	48	IV	a. ⊙
» . . 12	9 3	24 4	20 3	0,173	0,868	764,2	16,0	75	III	a. ⊙
	12 3	38 3	24 7	0,192*	1,069	763,4	19,9	62	III	l. a. ⊙
» . 12	9 3	24 1	21 1	0,154	0,688	760,9	16,1	82	IV	a. ⊙
Novembre . 5	9 0	17 4	16 4	0,173	0,868	760,6	6,5	73	III	a. ⊙
	12 0	30 0	19 8	0,197*	1,125	760,1	9,9	52	III	
	15 0	17 4	19 8	0,180	0,940	759,3	11,1	34	III	
» . 6	9 0	17 1	17 7	0,174	0,878	759,9	5,5	65	III	a. ○
» . 14	12 1	27 4	18 0	0,191	1,058	754,3	13,9	37	III	
	15 1	15 1	23 0	0,166	0,799	754,1	11,1	45	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Novembre . 15	9h 1m	14°,9	16°,4	0,175	0,888	760,5	7,9	54	III	
	12 1	27 1	20 3	0,195	1,103	761,3	11,9	42	III	
	15 1	14 9	19 8	0,177	0,909	760,7	13,1	37	III	
» . 23	12 3	25 2	15 8	0,182	0,961	756,7	5,1	54	III	
	15 3	13 3	14 0	0,151	0,661	756,1	5,9	17	III	l. a. ⨀
» . 29	12 5	24 0	13 5	0,179	0,929	763,3	11,1	63	IV	
Dicembre . 5	12 7	23 1	14 9	0,185	0,993	751,6	8,3	65	III	l. a. ⨀
» . 10	9 9	11 0	9 9	0,139	0,560	755,8	3,3	83	IV	a. ⨀
	12 9	22 5	16 0	0,167*	0,809	755,7	6,5	73	IV	a. ⨀
» . 15	15 11	10 7	13 2	0,139*	0,560	746,5	7.1	68	III	a. ⨀
» . 16	9 12	10 6	13 0	0,148	0,635	757,6	4,8	49	III	
	15 12	10 6	12 4	0,158	0,724	759,9	9,7	31	III	a. ⨀
» . 17	9 15	10 9	8 7	0,146	0,618	768,9	1,7	69	III	
	9 22	11 7	8 0	0,141	0,577	769,0	1,7	70	III	
	10 13	16 8	11 9	0,150	0,653	769,1	2,3	69	III	
	10 20	17 4	12 4	0,162	0,761	769,2	2,4	69	III	
	11 2	20 2	9 8	0,162	0,761	769,5	3,0	68	III	
	11 10	20 6	10 2	0,165	0,790	769,5	3,0	68	III	
	12 3	22 0	12 2	0,189	1,036	769,4	4,0	55	III	
	12 10	22 0	14 6	0,188	1,025	769,4	4,0	54	III	
	13 20	20 3	13 3	0,187	1,014	769,1	5,2	48	III	
	13 26	19 9	15 0	0,187	1,014	769,1	5,2	48	III	
	14 17	16 3	14 6	0,179	0,929	769,0	5,7	46	III	
	14 23	15 7	15 9	0,178	0,919	769,0	5,7	46	III	
	15 6	11 3	13 9	0,157	0,715	768,9	5,7	46	III	
	15 11	10 7	14 2	0,154	0,688	768,9	5,7	46	III	
» . 20	15 14	10 5	12 4	0,144	0,601	763,0	7,1	47	III	
1908										
Gennaio . 4	15 21	11 0	9 0	0,147	0,627	759,7	1,9	54	IV	
» . 5	9 22	11 1	4 2	0,147	0,627	765,5	2,5	74	IV	
» . 7	12 23	22 8	10 1	0,179	0,929	760,2	1,9	66	IV-V	
	15 23	11 3	11 1	0,152	0,670	759,0	3,1	56	III	
» . 9	15 24	11 5	10 9	0,137*	0,544	742,8	3,1	56	III	
» . 11	15 24	11 7	8 8	0,141	0,577	765,0	3,5	69	III	
» . 12	15 25	11 9	9 1	0,149	0,644	769,6	2,1	57	III	
» . 13	15 25	12 0	11 2	0,169	0,828	766,7	1,9	54	III	
» . 14	12 25	23 9	13 7	0,194	1,091	767,5	1,9	63	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Gennaio . 14	15h 25m	12°,2	11°,5	0,164*	0,780	766,8	3,7	45	III	l. a. ⊙
Febbraio . 6	15 31	16 9	12 2	0,176	0,898	769,0	4,3	36	III	l. a. ⊙
» . 7	15 31	17 1	12 9	0,183*	0,971	762,8	8,5	50	III	
» . 8	15 31	17 4	12 8	0,156	0,706	764,1	8,3	65	IV	
» . 9	15 31	17 6	14 7	0,149	0,644	757,0	9,7	57	IV	l. a. ⊙
» . 19	12 30	33 7	18 0	0,194	1,091	745,7	9,5	69	III	
	15 30	20 5	18 0	0,168	0,818	745,1	12,1	45	III	
» . 20	12 30	34 0	17 9	0,201	1,172	751,2	11,1	28	III	
	15 30	20 8	18 9	0,184	0,982	751,7	11,5	23	III	
» . 21	12 30	34 4	19 8	0,201	1,172	756,7	10,7	38	III	
	15 30	21 1	21 2	0,186	1,003	755,0	13,1	33	III	
» . 23	15 30	21 7	22 9	0,182	0,961	750,3	15,3	47	III	
» . 25	15 30	22 3	16 2	0,188	1,025	745,8	10,7	31	III	
» . 28	12 29	37 0	14 8	0,196	1,114	750,0	9,5	32	III	
Marzo . . 12	9 35	28 7	15 7	0,195	1,103	749,2	8,4	37	III	
	10 34	35 9	16 4	0,202	1,183	749,3	10,0	30	II	
	12 26	42 0	15 9	0,204	1,207	749,5	11,5	22	II	
	14 11	36 6	15 9	0,202	1,183	749,2	12,0	17	II	
	15 26	27 4	16 7	0,191	1,058	749,2	12,3	13	II	
» . . 13	9 26	27 8	13 7	0,183	0,971	752,5	5,1	45	III	
	12 26	42 4	14 8	0,200	1,160	752,2	9,3	30	III	
» . . 15	9 25	28 4	10 4	0,171	0,848	757,2	4,0	70	IV	
	12 25	43 2	13 8	0,190	1,047	757,4	7,8	38	III	
Aprile . . 2	9 20	34 1	15 7	0,201	1,172	754,5	10,0	42	III	
	12 20	50 2	18 1	0,205	1,219	754,9	13,3	20	II	
	15 20	34 2	17 9	0,196	1,114	754,8	13,9	14	II	
» . . 11	12 18	58 6	18 5	0,192	1,069	750,3	15,4	35	IV	
» . . 22	9 15	39 7	15 8	0,196	1,114	753,9	11,1	38	III	
	15 15	39 8	17 0	0,197	1,125	754,2	13,5	28	III	
» . . 27	11 14	56 6	19 5	0,209	1,267	756,2	15,0	36	III	
» . . 28	9 14	41 2	18 8	0,202	1,183	756,0	17,1	50	III	
Maggio . . 1	9 25	43 8	22 4	0,202	1,183	761,7	17,9	39	III	
	10 22	52 2	22 8	0,205	1,219	761,7	17,9	36	III	
» . . 2	15 13	41 9	23 6	0,199	1,148	756,2	22,5	37	IV	l. a. ⊙
» . . 9	9 20	44 7	25 3	0,201	1,172	758,6	21,8	40	III	l. a. ⊙
» . . 11	15 13	44 0	28 3	0,192	1,069	757,2	25,3	39	IV	a. ⊙
» . . 12	9 23	45 8	29 0	0,194	1,091	757,8	23,5	41	III	a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	i amp.	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
Maggio . . 12	10h 29m	55°,7	31°,3	0,196	1,114	757,7	23,5	45	III	l. a. ⊙
	12 24	63 4	30 0	0,202	1,183	757,3	25,0	48	III	l. a. ⊙
	14 6	57 4	30 4	0,198	1,137	756,7	26,3	40	III	l. a. ⊙
	15 18	43 3	30 5	0,195	1,103	756,3	26,5	38	III	l. a. ⊙
» . . 18	9 20	46 3	23 3	0,193	1,080	768,0	20,0	48	III	
Giugno . . 2	9 20	48 0	27 6	0,191	1,058	757,4	26,7	49	III	
	12 14	67 5	30 2	0,196	1,114	757,1	28,2	42	III	
	15 14	47 0	29 1	0,190	1,047	756,1	29,0	36	III	l. a. ⊙
» . . 3	9 14	47 1	27 0	0,187	1,014	758,7	27,5	48	III	l. a. ⊙
	11 11	64 5	29 7	0,192	1,069	756,8	27,6	46	III	a.
	12 14	67 6	31 1	0,190	1,047	756,7	28,8	45	IV	a.
	15 11	47 1	32 7	0,181	0,950	755,8	30,2	41	IV	a
» . . 4	9 19	47 9	30 1	0,183	0,971	757,8	28,0	50	III	l. a. ⊙
	10 20	57 8	31 5	0,188	1,025	757,8	28,6	47	III	a.
	12 16	67 8	31 9	0,194	1,091	757,4	28,6	42	III	l. a. ⊙
» . . 6	9 15	47 3	27 7	0,190	1,047	749,8	26,0	36	IV	a.
» . . 11	9 20	48 3	23 8	0,194	1,091	761,5	22,6	52	III	l. a. ⊙
	12 16	68 4	28 0	0,201	1,172	761,2	23,6	37	III	
	15 16	47 6	28 5	0,190	1,047	760,0	24,5	36	III	
» . . 12	9 16	47 6	23 0	0,184	0,982	762,1	21,8	53	III	
	11 16	65 3	26 7	0,193	1,080	761,9	23,2	43	III	
	12 16	68 5	26 6	0,192	1,069	761,5	23,8	42	III	
	15 16	47 6	29 4	0,184	0,982	759,7	24,8	41	III	
» . . 13	15 16	47 7	32 7	0,186	1,003	758,0	26,7	41	III	
» . . 14	9 16	47 7	26 1	0,187	1,014	758,7	24,0	48	III	
	11 16	65 4	28 1	0,194	1,091	758,3	25,0	49	III	
» . . 16	9 17	47 8	26 9	0,188	1,025	757,1	24,7	63	IV	l. a. ⊙
» . . 18	12 20	68 8	30 7	0,203	1,195	757,8	25,2	45	III	
	15 23	46 8	31 5	0 190	1,047	756,7	27,0	44	III	
» . . 24	9 23	48 7	26 4	0,193	1,080	754,0	23,0	51	III	
» . . 28	11 19	65 4	32 3	0,187	1,014	756,0	27,8	54	IV	
» . . 29	11 19	65 3	30 0	0,179	0,929	757,5	26,5	52	IV	
	12 19	68 6	30 2	0,182	0,961	757,4	27,3	45	IV	
» . . 30	9 20	47 7	28 8	0,162	0,763	758,6	26,0	60	IV	a. ⊙
	11 20	65 3	32 7	0,176	0,898	758,4	28,6	55	IV	
Luglio . . 3	9 20	47 5	28 1	0,186	1,003	758,3	25,0	58	IV	
» . . 8	11 21	64 7	29 3	0,271	1,193	756,7	25,0	47	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Luglio . . 8	15h 21m	47°,1	31°,9	0,260	1,098	755,7	27,7	32	III	
» . . 11	12 21	67 5	29 7	0,281	1,283	758,0	27,2	31	II	
	15 21	47 0	32 7	0,271	1.193	757,3	28,7	31	II	
» . . 12	10 22	56 6	31 5	0,272	1,202	755,6	25.9	57	III	
	11 22	64 2	31 4	0,273	1,211	755,4	26,9	55	III	
	12 30	67 3	32 0	0,273	1,229	755,2	27,6	45	III	
» . . 16	9 22	46 5	26 0	0,277	1,247	757,2	23,5	40	II	
	10 22	56 1	27 8	0,282	1,292	757,3	23,0	36	II	
» . . 17	11 22	63 5	28 8	0,273	1,211	754,9	25,4	35	III	
	12 22	66 6	29 7	0,274	1,220	754,5	25,9	33	III	
	15 22	46 3	31 1	0,245	0,975	752,1	27,8	30	III	l. a. ⊙
» . . 24	15 23	45 4	32 3	0,258	1,082	753,8	28,2	35	IV	l. a.
» . . 25	11 23	62 1	31 0	0,245	0,975	754,8	26,5	58	III	a. ⊙
	12 23	65 1	30 4	0,252	1,032	754,3	27,2	48	III	a. ⊙
	15 23	45 3	31 0	0,253	1,040	753,4	28,8	37	III	l. a. ⊙
» . . 26	9 23	45 1	29 7	0,233	0,882	755,3	26,0	60	III	a. ⊙
» . . 27	12 23	64 6	31 4	0,272	1,202	756,9	26,7	46	III	
	15 23	44 9	31 5	0,264	1,133	756,0	28,3	34	III	l. a. ⊙
» . . 28	9 23	44 8	30 9	0,257	1,073	758,3	28,0	49	IV	l. a. ⊙
	12 23	64 4	32 4	0,268	1,167	758,1	28,2	44	IV	l. a. ⊙
	15 23	44 8	33 2	0,254	1,048	757,4	29,1	42	IV	a. ⊙
» . . 30	9 23	44 5	30 2	0,251	1,024	760,4	25,6	56	III	a. ⊙
	11 23	61 1	31 9	0,257	1,073	760,2	26,6	52	III	a. ⊙
» . . 31	9 22	44 3	31 7	0,251	1,024	759,0	28,0	48	IV	a. ⊙
	11 22	60 9	32 1	0,262	1,115	758,8	29,0	44	III	a. ⊙
	12 22	63 7	33 0	0,264	1,133	758,3	30,0	35	III	
	15 22	44 3	32 1	0,252	1,032	756,6	30,5	31	III	
Agosto . . 1	11 22	60 6	32 7	0,264	1,133	754,9	29,0	30	III	
	12 22	63 4	31 8	0,264	1,133	754,5	29,8	29	III	
	15 22	44 1	33 2	0,252	1,032	753,5	31,3	28	III	
» . . 4	9 22	43 6	28 4	0,262	1,115	759,9	23,5	47	III	
	15 22	43 6	29 8	0,262	1,115	757,6	26,8	27	III	l. a. ⊙
» . . 10	12 22	61 0	29 8	0,272	1,202	754,8	26,5	32	III	
» . . 11	15 21	42 1	31 0	0,251	1,024	752,7	28,8	39	III	l. a. ⊙
» . . 20	15 20	40 0	27 7	0,254	1,048	758,2	26,3	35	III	
» . . 21	9 19	39 8	27 0	0,253	1,040	757,8	23,8	62	III	
	11 19	55 1	29 0	0,263	1,124	757,7	25,2	52	III	

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Agosto . . 21	12h 19m	57°,5	29°,1	0,265	1,141	757,5	26,3	46	III	
» . . 24	9 19	39 1	26 8	0,264	1,133	755,2	23,0	62	III	
	11 19	54 1	30 9	0,276	1,238	755,2	25,2	53	III	
	12 19	56 5	32 2	0,278	1,256	755,1	26,5	45	III	l. a. ⊙
	15 19	39 0	33 0	0,265	1,141	754,8	28,7	38	III	l. a. ⊙
» . . 28	9 18	38 0	29 6	0,247	0,991	755,7	25,6	52	IV	a. ⊙
	11 18	52 8	30 5	0,266	1,150	755,8	26,0	46	IV	a. ⊙
» . . 29	9 17	37 7	28 7	0,261	1,107	756,8	26,5	51	IV	l. a. ⊙
	11 17	52 5	30 6	0,269	1,176	756,8	27,0	46	IV	l. a. ⊙
	12 17	54 8	31 7	0,265	1,141	756,6	28,2	42	IV	a. ⊙
» . . 30	9 17	37 5	29 8	0,251	1,048	754,5	25,5	56	IV	a. ⊙
	11 17	52 1	31 6	0,267	1,158	754,4	27,0	42	III	a. ⊙
	12 17	54 4	31 5	0,264	1,133	753,7	28,9	33	III	a. ⊙
	15 17	37 4	32 6	0,247	0,991	752,0	31,1	26	IV	a. ⊙
» . . 31	12 17	54 1	29 9	0,286	1,329	754,8	24,8	28	III	
	15 17	37 1	30 3	0,272	1,202	754,6	25,5	19	III	a. ⊙
Settembre . 1	9 16	36 9	28 3	0,268	1,167	755,9	20,8	59	III	a. ⊙
	11 16	51 5	28 9	0,277	1,247	755,0	22,0	58	III	a. ⊙
» . 2	11 16	51 1	30 6	0,281	1,283	750,4	24,0	49	III	
	15 16	36 5	29 9	0,262	1,115	749,2	26,2	18	III	a. ⊙
» . 3	11 15	50 8	28 8	0,271	1,193	755,3	20,5	56	III	a. ⊙
	12 15	53 0	30 2	0,274	1,220	755,0	21,3	50	III	a. ⊙
	15 15	36 3	28 7	0,271	1,193	754,7	24,1	32	IV	a. ⊙
» . 4	9 15	36 0	28 7	0,252	1,032	758,2	20,2	50	IV	a. ⊙
	11 15	50 4	27 9	0,272	1,202	757,9	21,5	48	IV	a. ⊙
	12 15	52 6	28 9	0,272	1,202	757,6	22,6	44	IV	l. a. ⊙
	15 15	36 0	28 1	0,250	1,016	756,1	25,6	34	IV	a. ⊙
» . 7	9 14	35 2	25 5	0,253	1,040	763,9	18,5	49	IV	a. ⊙
	11 14	49 3	26 9	0,270	1,185	763,6	20,0	44	IV	a. ⊙
	12 14	51 5	26 9	0,272	1,202	763,1	20,8	42	IV	a. ⊙
	15 14	35 1	27 4	0,259	1,090	761,7	22,4	37	IV	a. ⊙
» . 8	9 14	34 9	27 0	0,270	1,185	760,4	19,6	49	III	a. ⊙
	11 14	49 0	26 6	0,278	1,256	760,0	21,9	39	III	l. a. ⊙
	12 14	51 1	27 8	0,276	1,238	759,5	23,0	34	III	l. a. ⊙
	15 14	34 8	27 5	0,267	1,158	758,3	25,1	27	III	l. a. ⊙
» . 9	9 14	34 6	27 8	0,262	1,115	757,9	21,2	49	III	a. ⊙
	11 14	48 6	28 4	0,274	1,220	757,7	23,1	42	III	l. a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				map.						
Settembre . 9	12ʰ 14ᵐ	50°,7	28°,1	0,273	1,211	757,2	24,3	35	III	l. a. ⊙
	15 14	34 5	28 0	0,252	1,032	755,9	26,5	32	III	a.
» . 12	9 12	33 7	30 0	0,262	1,115	750,4	23.0	21	III	a. ⊙
» . 13	11 12	47 2	25 4	0,288	1,348	759,7	19,0	33	II	
	12 12	49 2	26 1	0,291	1,376	759,9	20,2	27	II	
	15 12	33 3	28 1	0,276	1,238	760,1	21,2	18	III	
» . 14	9 12	33 1	24 0	0,265	1,141	765,8	15,6	44	III	l. a. ⊙
	11 12	46 8	26 3	0,276	1,238	765,7	18,3	37	III	l. a. ⊙
	12 12	48 8	27 0	0,273	1,211	765,3	20,0	31	IV	a. ⊙
	15 12	33 0	28 1	0,257	1,073	764,5	21,5	21	IV	a.
» . 15	9 12	32 7	25 1	0,265	1,141	765,0	17,7	53	III	l. a. ⊙
	11 12	46 4	27 3	0,280	1,274	764,3	19,7	48	III	l. a. ⊙
	12 12	48 5	27 0	0,279	1,265	763,9	20,3	40	III	l. a. ⊙
	15 12	32 7	27 1	0,253	1,040	762,7	22,6	30	IV	a.
» . 16	12 11	48 1	25 7	0,268	1,167	761,0	21,7	41	IV	a. ⊙
» . 20	15 10	31 1	26 4	0,244	0,967	761,2	21,9	41	IV	l. a. ⊙
» . 23	9 9	30 2	25 7	0,252	1,032	756,6	15,6	62	III	l. a. ⊙
Ottobre . . 3	11 5	39 6	26 8	0,260	1,098	763,3	20,3	54	III	
	12 5	41 5	25 8	0,263	1,124	763,2	21,0	50	III	
	15 5	27 0	26 5	0,247	0,991	762,3	23,4	40	III	
» . . 4	9 5	26 7	25 2	0,257	1,073	763,2	29,2	55	III	l. a. ⊙
	11 5	39 3	28 7	0,270	1,185	763,0	21,7	50	III	l. a. ⊙
	12 5	41 1	28 0	0,271	1,193	762,8	22,9	50	III	l. a. ⊙
	15 5	26 7	29 3	0,256	1,065	761,3	25,4	38	III	
» . . 5	9 5	26 4	25 6	0,261	1,107	759,2	19,0	46	III	a. ⊙
	11 5	38 9	27 6	0,276	1,238	758,5	22,0	41	III	
	12 5	40 7	26 7	0,274	1,220	758,2	23,5	35	III	
	15 5	26 3	27 0	0,256	1,065	756,5	25,4	30	III	
» . . 6	9 5	26 1	25 8	0,220	0,787	759,3	17,0	59	IV	a. ⊙
	15 5	26 0	25 9	0,215	0,751	760,1	22,4	49	IV	a. ⊙
» . . 7	9 4	25 8	26 8	0,225	0,823	766,4	13,0	73	IV	a ⊙
	11 4	38 2	26 8	0,254	1,048	766,6	16,2	64	IV	a. ⊙
	12 4	39 9	27 3	0,256	1,065	766,3	17,6	59	IV	a. ⊙
	15 4	25 7	27 3	0,232	0,875	765,2	20,0	44	IV	a. ⊙
» . . 8	9 4	25 5	26 8	0,238	0,920	766,7	15,4	65	IV	a. ⊙
	11 4	37 8	26 9	0,256	1,065	766,6	18,3	59	IV	a. ⊙
	12 4	39 5	27 9	0,259	1,090	766,2	19,5	56	IV	a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Ottobre . . 8	15h 4m	25°,4	26°,7	0,223	0,808	764,4	21,0	47	IV	a. ⊙
» . . 9	9 4	25 1	27 8	0,231	0,867	762,7	15,2	65	IV	a. ⊙
	11 4	37 4	26 8	0,251	1,024	762,5	18,5	59	IV	a. ⊙
	12 4	39 2	26 6	0,251	1,024	762,2	19,5	56	IV	a. ⊙
	15 4	25 1	26 9	0,214	0,744	760,7	21,4	47	IV	a. ⊙
» . . 10	9 3	24 8	26 7	0,221	0,794	761,7	15,2	74	IV	a. ⊙
	11 3	37 0	26 9	0,244	0,967	761,7	17,9	65	IV	a. —
	12 3	38 8	27 0	0,244	0,967	761,6	19,0	60	IV	a. ⊙
	15 3	24 7	27 0	0,211	0,723	760,7	21,0	47	IV	a. ⊙
» . . 11	9 3	24 5	26 8	0,206	0,690	763,7	15,6	66	IV	a. ⊙
	11 3	36 7	26 9	0,223	0,808	763,9	17,7	61	IV	a. ⊙
	12 3	38 4	26 3	0,236	0,905	763,8	18,5	59	IV	a. ⊙
» . . 17	11 2	34 5	25 0	0,235	0,897	759,7	15,1	79	IV	a. ⊙
	12 2	36 2	25 0	0,239	0,928	759,2	16,2	76	IV	a. ⊙
	15 2	22 6	25 6	0,195	0,618	758,5	18,4	67	IV	
» . . 18	11 2	34 1	26 1	0,249	1,008	759,8	16,1	74	IV-V	a. ⊙
» . . 28	15 0	19 3	26 3	0,243	0,960	765,7	16,2	69	III	
» . . 29	9 0	19 1	26 2	0,235	0,897	765,9	12,2	81	III	
	11 0	30 4	26 1	0,260	1,098	765,6	14,0	80	III	
	15 0	19 0	26 0	0,233	0,882	763,4	16,6	68	III	
» . . 30	9 0	18 8	26 0	0,239	0,928	762,6	10,2	74	V	in basso all'intorno e II il resto
	11 0	30 0	26 0	0,263	1,124	762.5	13,1	72	III	id.
	12 0	31 6	25 9	0,264	1,133	762,1	14,5	68	III	id.
	15 0	18 7	26 0	0,241	0,944	760,9	16,2	60	III	
» . . 31	9 0	18 5	18 8	0,237	0,913	760,5	9,2	81	III	a. ⊙
	11 0	29 7	21 1	0,266	1,150	760,6	13,5	73	III	
	12 0	31 3	24 7	0,264	1,133	760,2	14,6	69	III	
	15 0	18 5	25 8	0,246	0,983	759,1	16,4	56	III	
Novembre . 3	11 0	29 1	18 9	0,263	1,124	760,0	10,2	65	III	
	12 0	30 3	20 0	0,263	1,124	759,7	11,0	50	III	a. ⊙
» . 5	15 0	17 1	17 9	0,218	0,772	754,6	12,6	72	III	
» . 12	9 1	15 5	13 0	0,231	0,867	759,6	4,3	82	V	in basso all'intorno e III il resto
» . 13	11 1	26 0	14 3	0,257	1,073	760,6	3,2	84	III	
	12 1	27 4	16 6	0,262	1,115	760,3	5,1	81	III	
» . 23	15 3	13 1	13 4	0,209	0,710	745,8	8,0	70	III	
» . 24	9 3	13 0	12 7	0,247	0,991	755,3	6,2	48	III	
	11 3	23 4	17 4	0,276	1,238	756,6	9,2	40	II	

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Ciclo	*Note*
				amp.						
Novembre . 24	12h 3m	24°,8	15°,3	0,275	1,229	756,7	10,3	38	II	
	15 3	13 0	16 6	0,241	0,941	757,1	11,4	27	III	
» . 25	9 4	12 8	13 1	0,233	0,882	762,7	2,5	66	III	
	11 4	23 2	12 7	0,265	1,141	763,2	5,8	53	III	
	12 4	24 6	14 1	0,264	1,133	763,0	6,1	54	III	
	15 4	12 8	14 2	0,230	0,860	762,1	9,6	15	III	
» . 27	15 4	12 5	17 4	0,213	0,737	764,0	10,6	56	III	
» . 28	15 4	12 3	13 8	0,194	0,612	765,5	9,1	66	III	l. a. ⊙
» . 30	15 5	12 0	13 7	0,202	0,663	767,5	5,0	87	III	
Dicembre . 1	15 5	11 9	13 1	0,198	0,637	767,0	5,6	81	IV	
» . 12	15 10	10 8	10 0	0,217	0,765	739,0	7,8	41	III	l. a. ⊙
» . 13	11 10	20 8	12 7	0,266	1,150	754,9	5,0	48	III	l. a. ⊙
	12 10	22 2	12 4	0,271	1,193	755,1	7,2	43	III-II	
	13 10	20 8	13 1	0,265	1,141	755,6	7,7	40	III	
	14 10	16 9	13 6	0,243	0,960	755,9	7,9	38	III	
	15 10	10 5	16 9	0,226	0,830	756,3	7,8	41	III	
» . 21	15 14	10 5	13 0	0,179	0,521	759,9	9,3	63	III	a. ⊙
» . 31	11 19	20 9	8 1	0,236	0,905	761,3	0,1	70	IV	l. a. ⊙
1909										
Gennaio . 17	9 27	12 7	10 3	0,253	1,040	760,5	5,0	34	II-III	
	11 27	23 1	11 8	0,275	1,229	762,0	6,3	34	II-III	
	12 27	24 5	13 6	0,275	1,229	762,8	6,8	30	III	l. a. ⊙
	15 27	12 8	11 9	0,244	0,967	763,2	7,2	26	III	l. a. ⊙
Febbraio . 6	15 30	17 1	14 3	0,252	1,032	752,8	5,5	29	IV	a ⊙
» . 17	12 31	33 2	15 0	0,281	1,283	753,2	4,6	37	III	
	15 30	20 2	11 0	0,257	1,073	753,1	1,3	37	III	
» . 18	12 30	33 6	11 0	0,262	1,115	758,0	1,5	40	III	
	15 30	20 5	12 6	0,232	0,875	757,6	0,4	40	IV	l. a. ⊙
Marzo . . 6	11 28	37 8	10 6	0,281	1,283	753,9	4,2	31	III	
	12 28	39 6	12 2	0,285	1,320	754,0	5,0	25	III	
» . . 23	9 23	30 9	15 3	0,248	0,999	754,6	10,2	70	III	
» . . 28	9 22	32 5	15 9	0,266	1,150	755,1	10,1	47	II	
	11 22	46 1	18 5	0,282	1,292	754,9	11,7	38	III	Ci
	12 22	48 2	18 7	0,282	1,292	754,7	12,7	32	III	Ci
	15 22	32 5	21 9	0,266	1,150	753,9	14,2	17	III	Ci
Aprile . . 8	9 18	35 8	17 2	0,266	1,150	763,2	12,3	40	III	l. a. ⊙
» . . 9	9 18	36 1	20 0	0,271	1,193	760,4	13,0	48	III	l. a. ⊙; ∞

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Aprile . . 9	11ʰ 18ᵐ	50°,5	23°,1	0,283	1,301	759,9	15,4	37	III	l. a. ⊙
	12 18	52 8	20 7	0,282	1,292	759,2	16,9	31	III	l. a. ⊙
	15 18	36 2	22 6	0,267	1,158	757,2	18,8	24	III	l. a. ⊙
» . . 10	15 18	36 5	21 5	0,260	1,098	752,6	20,1	32	IV	a. ⊙
» . . 11	9 17	36 7	18 3	0,245	0,975	752,5	15,8	37	IV	a ⊙
	15 17	36 8	21 7	0,244	0,967	750,1	21,0	33	III	a. ⊙
» . 15	9 16	37 8	18 1	0,265	1,141	752,0	14,2	71	IV	a. ⊙
	11 16	52 6	21 2	0,270	1,185	752,6	16,8	51	III	a. ⊙
	12 16	55 0	21 0	0,274	1,220	752,5	18,2	41	III	a. ⊙
	15 16	37 9	21 1	0,264	1,133	751,7	20,7	36	III	a. ⊙
» . . 17	11 16	53 3	20 8	0,258	1,082	758,3	17,6	52	III	a ⊙; Ci-S
	12 16	55 7	23 0	0,263	1,124	758,2	18,5	45	IV	a. ○; Ci-S
» . . 19	15 16	39 0	23 0	0,242	0,952	754,1	21,1	42	IV	a. ⊙
» . 21	9 15	39 4	23 9	0,254	1,048	754,5	18,3	39	IV	a. ⊙
	12 15	57 1	22 9	0,265	1,141	753,6	20,1	51	IV	a. ⊙
	15 15	39 5	24 3	0,243	0,960	752,0	22,4	44	IV	l. a. ⊙
» . . 29	15 14	41 4	24 5	0,278	1,256	757,5	19,5	46	III	
Maggio . . 1	12 13	60 3	21 0	0,285	1,320	754,8	10,6	45	III	Ci e Cu
» . . 20	9 13	45 4	23 9	0,254	1,048	761,9	20,6	54	IV	
	11 13	62 3	25 2	0,262	1,115	762,0	21,4	43	IV	
	12 13	65 3	25 0	0,256	1,065	762,0	22,1	41	IV	Ci
» . . 21	9 13	45 5	23 2	0,249	1,008	762,8	20,6	51	IV	
	11 13	62 5	25 3	0,257	1,073	762,6	21,7	43	IV	
» . . 25	12 13	66 2	27 8	0,265	1,141	754,7	27,7	41	III	Ci e Cu
» . . 28	9 13	46 4	22 0	0,277	1,247	749,2	17,8	48	II-III	
	11 13	63 7	25 5	0,285	1,320	749,4	19,1	44	II-III	
» . . 30	11 14	63 9	25 6	0,274	1,220	756,0	21,4	41	III	Ci-S
Giugno . . 1	9 14	46 9	25 1	0,263	1,124	756,4	23,9	50	III	
» . . 14	9 16	47 7	25 4	0,279	1,265	757,8	21,6	38	II-III	
	11 16	65 3	24 9	0,286	1,329	757,9	22,3	25	II-III	
	12 16	68 6	25 2	0,287	1,338	757,9	23,2	24	II-III	
» . . 27	9 19	47 8	26 6	0,282	1,292	754,7	20,5	47	II-III	orizz. chiaro
	10 19	57 6	29 1	0,286	1,329	754,7	21,0	44	II-III	orizz chiaro
	11 19	65 4	31 2	0,288	1,348	754,8	21,2	41	II-III	orizz chiaro
	12 19	68 7	27 0	0,286	1,329	751,8	22,8	38	II-III	orizz. chiaro
	13 19	65 4	29 9	0,284	1,311	754,8	23,3	35	III	
	14 19	57 6	30 1	0,282	1,292	754,7	23,6	32	III	

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Giugno . . 27	15h 19m	47°,8	29°,8	0,274	1,120	754,6	23,8	29	III	
	16 19	37 2	29 1	0,271	1,193	754,2	24,0	32	III	Cu
	18 19	16 2	21 6	0,231	0,867	754,2	23,6	38	II-III	Cu
» . . 28	9 19	47 7	27 3	0,272	1,202	757,3	23,2	45	III	
Luglio . . 28	12 23	64 5	32 6	0,272	1,202	752,3	30,0	35	III	a. ⊙; veli
» . . 31	15 22	44 3	35 2	0,271	1,193	754,1	32,7	20	III	a. ⊙
Agosto . . 1	15 22	44 1	33 0	0,274	1,220	755,6	32,1	30	III	a. ⊙
» . . 2	11 22	60 5	32 0	0,271	1,193	754,2	29,9	45	III-IV	a. ⊙; Ci
	12 22	63 2	33 9	0,269	1,176	753,7	30,8	41	III-IV	a. ⊙; Ci
» . . 3	11 22	60 2	32 0	0,273	1,211	750,5	28,0	37	III	a. ⊙; Cu e Ci
	12 22	63 0	33 3	0,271	1,193	750,1	28,4	35	III	a. ⊙; Cu e Ci
» . . 8	11 22	58 9	29 1	0,271	1,193	758,4	28,3	41	III	l. a. ⊙
	12 22	61 6	29 8	0,268	1,167	758,4	29,3	39	III	l. a. ⊙
» . . 9	11 22	58 7	31 3	0,259	1,090	757,1	29,5	40	III	a. ⊙
» . . 13	11 21	57 6	31 1	0,262	1,115	757,3	29,1	35	IV	l. a. ⊙; Ci e veli
Settembre . 19	9 10	31 6	22 2	0,270	1,185	755,1	19,6	62	II	
	11 10	45 6	25 4	0,279	1,265	755,5	20,2	58	II	Ci-Cu
	12 10	47 0	26 9	0,281	1,283	755,3	21,2	67	II	Cu
Ottobre . . 11	9 3	24 6	20 8	0,253	1,040	758,5	14,0	72	III	l. a. ⊙
	11 3	36 8	24 2	0,267	1,158	758,6	15,6	64	III	l. a. ⊙
	12 3	38 5	24 4	0,270	1,185	758,3	15,8	60	III	l. a. ⊙
» . . 12	9 3	24 3	23 4	0,253	1,040	759,7	14,9	71	III	Ci-S
	12 3	38 1	22 5	0,264	1,133	759,8	18,0	65	IV	l. a. ⊙
» . . 20	9 1	21 8	20 5	0,243	0,959	760,2	15,4	70	III	
	12 1	35 2	23 0	0,268	1,167	759,9	19,1	55	III	
	15 1	21 7	24 2	0,244	0,967	758,4	20,8	44	III	
» . . 21	9 1	21 5	21 0	0,245	0,975	760,0	14,2	65	III	
	11 1	33 2	21 0	0,264	1,135	759,9	17,1	61	II	
	12 1	34 8	24 0	0,262	1,115	759,6	18,1	59	III	
	15 1	21 4	24 2	0,234	0,889	759,1	19,8	54	III	
» . . 22	9 1	21 2	20 8	0,212	0,730	762,0	14,0	73	IV	∾
	11 1	32 8	21 8	0,252	1,032	762,0	16,2	67	III	l. a. ⊙
	12 1	34 4	23 7	0,255	1,057	761,7	17,4	64	III	l. a. ⊙
	15 1	21 1	23 0	0,228	0,845	760,8	19,4	55	III	
» . . 23	15 1	20 8	21 5	0,211	0,723	760,9	17,6	69	IV	a. ⊙
Novembre . 7	12 0	29 2	19 2	0,267	1,158	754,4	11,2	61	II	
	15 0	16 7	19 5	0,236	0,905	752,9	12,2	58	III	l. a. ⊙; veli

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Novembre . 10	15h 0m	15°,9	17°,0	0,232	0,875	755,8	10,4	44	III	l. a. ⊙
» . 24	12 3	24 9	12 2	0,264	1,133	761,3	2,7	31	III	∞
» . 27	15 4	12 5	11 2	0,193	0,605	761,3	6,0	64	III	∞
Dicembre . 7	15 8	11 2	13 0	0,223	0,808	749,0	8,0	75	III	a. ⊙; Ci sparsi
» . 16	12 12	22 0	10 7	0,248	0,999	765,0	3,7	54	IV	l. a. ⊙; ∞
	15 12	10 6	11 5	0,212	0,730	763,3	5,7	55	III	∞
» . 17	11 12	20 6	13 7	0,246	0,983	758,0	3,6	70	III	
	12 12	22 0	12 4	0,250	1,016	757,5	4,5	66	III	
	15 12	10 6	11 1	0,206	0,690	756,2	5,4	66	III	
» . 30	11 19	20 8	12 4	0,253	1,040	756,1	7,3	66	III	l. a. ⊙; ∞
	12 19	22 2	12 6	0,243	0,960	756,2	8,1	51	III	l. a ⊙; ∞
» . 31	11 19	20 8	14 3	0,261	1,107	760,6	5,2	50	III	
	12 19	22 2	12 6	0,268	1,167	760,3	6,3	42	III	
	15 19	10 8	12 9	0,225	0,823	759,7	7,5	33	III	∞
1910										
Gennaio . 14	11 25	22 5	10 1	0,260	1,098	764,8	2,4	67	III	a. ⊙; ∞
	12 25	23 9	10 0	0,263	1,124	764,9	3,7	63	III	a. ⊙; ∞
	15 25	12 2	10 2	0,217	0,765	764,8	5,0	56	III	∞
Febbraio . 6	11 31	28 0	12 1	0,271	1,220	758,3	5,9	52	III	
	12 31	29 6	12 8	0,278	1,256	757,7	7,4	42	III	
Marzo . . 1	12 29	37 5	13 0	0,281	1,283	757,4	9,2	46	III	Ci S
» . . 6	9 28	25 3	11 0	0,254	1,048	763,8	7,5	60	III	∞
	11 28	37 7	14 5	0,273	1,211	763,7	8,9	49	III	
	15 28	25 4	16 2	0,259	1,090	762,5	11,5	32	III	a. ⊙
» . . 7	9 28	25 6	12 2	0,253	1,040	762,8	6,9	62	III	a. ⊙; ∞
	11 28	38 1	13 7	0,272	1,202	762,9	9,8	49	III	
	12 28	39 8	15 4	0,272	1,202	762,8	11,0	38	III	l. a. ⊙; veli
	15 28	25 7	16 6	0,259	1,090	761,6	12,8	32	III	a. ⊙; ∞
» . . . 10	11 27	39 1	17 1	0,264	1,133	762,5	10,9	56	III	a. ⊙; ∞
	15 27	26 7	17 0	0,247	0,991	760,8	14,3	26	IV	a. ⊙
» . . 17	15 25	28 9	19 3	0,255	1,057	755,1	15,0	42	IV	l. a. ⊙
» . . 22	11 23	43 8	16 8	0,272	1,202	753,5	12,7	44	IV	l. a. ⊙; ∞
	12 23	45 7	18 8	0,277	1,247	753,4	13,6	38	IV	l. a. ⊙; veli
	15 23	30 5	18 9	0,268	1,167	752,8	15,0	21	IV	a. ; veli
» . . 23	9 23	30 8	14 8	0,249	1,008	757,0	10,6	51	IV	
	11 23	44 2	17 8	0,257	1,073	756,3	12,8	39	IV	veli
	12 23	46 1	17 7	0,262	1,115	756,0	13,1	34	IV	veli

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Marzo . . 23	15h 23m	30°,9	19°,0	0,242	0,952	754,8	14,1	31	IV	a. ⊙; ∞
» . . 24	11 23	44 5	16 9	0,280	1,274	756,7	12,6	31	IV	l. a. ⊙; ∞
	12 23	46 5	18 4	0,280	1,274	756,6	13,1	30	IV	l. a. ⊙; ∞
	15 23	31 2	19 1	0,263	1,124	755,8	13,8	29	IV	a. ⊙; ∞
» . . 25	9 22	31 4	14 9	0,267	1,158	758,6	6,3	55	IV	a. ⊙; ∞
	11 22	44 9	15 7	0,279	1,265	758,8	9,9	13	IV	veli e ∞
» . . 26	9 22	31 7	15 0	0,250	1,016	760,4	10,2	51	IV	a. ⊙ Cu e Ci sparsi
	11 22	45 3	16 1	0,272	1,202	760,5	11,0	41	III	Ci sparsi
	12 22	47 3	17 7	0,272	1,202	760,4	11,7	38	IV	a. ⊙; Ci sparsi
» . . 29	9 21	32 7	15 8	0,245	0,975	760,3	12,1	48	IV	a. ⊙; ∞
	11 21	46 4	17 0	0,252	1,032	759,8	14,4	19	IV	a. ⊙; ∞
	15 21	32 8	21 0	0,254	1,048	757,2	16,8	21	IV	a. ⊙; veli e Ci sparsi
Aprile . . 11	9 17	36 6	14 0	0,254	1,048	755,1	10,0	60	IV	a. ⊙
	11 17	51 2	15 7	0,269	1,176	755,3	11,5	48	IV	Ci-Cu sparsi
» . . 18	11 16	53 6	20 6	0,270	1,238	751,9	16,7	39	III	
	12 16	56 0	21 7	0,280	1,274	751,9	17,1	33	III	l. a. ⊙
» . . 21	9 15	39 4	19 7	0,266	1,150	757,0	16,9	69	IV	a. ⊙
	11 15	54 6	22 1	0,279	1,265	756,6	19,2	61	IV	
	12 15	57 0	21 8	0,282	1,292	756,1	20,1	49	IV	
	15 15	39 4	24 3	0,271	1,193	754,5	21,5	33	IV	a. ⊙; Ci-S sparsi
Maggio . 13	9 12	44 2	19 0	0,281	1,283	756,4	14,3	48	IV	l. a. ..
	11 12	60 7	18 6	0,285	1,320	756,3	15,4	39	III	
	12 12	63 6	19 9	0,285	1,320	755,8	16,3	38	III	
» . . 31	9 14	46 7	25 9	0,252	1,032	750,2	21,8	47	IV	a. ⊙
	11 14	61 0	26 0	0,255	1,057	750,3	23,0	43	V	
Giugno . . 1	9 14	46 8	25 5	0,261	1,107	752,5	24,8	44	IV	a. ⊙
	11 14	64 2	26 1	0,273	1,211	752,5	24,6	32	IV	
	12 14	67 3	26 7	0,274	1,220	752,3	25,5	29	IV	
» . . 2	9 14	46 9	24 9	0,252	1,032	754,2	24,7	17	IV	a, ⊙
» . . 3	9 14	47 0	25 5	0,260	1,098	754,6	24,6	35	IV	a. ⊙
	11 14	64 4	26 3	0,263	1,124	754,4	25,1	32	IV	l. a. ⊙
	12 14	67 6	27 5	0,264	1,133	754,0	25,8	35	IV	l. a. ⊙
» . . 29	9 19	47 7	27 1	0,263	1,124	757,4	24,7	11	IV	a. ⊙
	11 19	65 4	31 3	0,270	1,185	757,3	25,6	38	IV	a. ⊙
	12 19	68 6	29 0	0,270	1,185	757,2	26,5	37	IV	a. ⊙
Luglio . . 1	9 20	47 7	28 2	0,272	1,202	751,6	25,5	39	IV	a. ⊙
» . . 9	9 21	47 2	26 6	0,266	1,150	752,1	22,8	47	IV	l. a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Luglio . . 9	12h 21m	67°,8	27°,4	0,276	1,238	751,8	24,8	32	IV	a. ⊙
» . . 10	9 21	47 1	25 3	0,265	1,141	753,9	24,7	33	IV	l. a. ⊙
	11 21	64 5	26 7	0,272	1,202	753,3	25,0	32	IV	a. ⊙
	12 21	67 7	27 4	0,272	1,202	753,1	25,4	32	IV	a. ⊙
	15 21	47 1	27 7	0,259	1,090	752,2	26,7	32	IV	a. ⊙
» . . 17	9 22	46 5	27 2	0,246	0,983	754,5	23,8	68	V	a. ⊙
» . . 19	9 22	46 2	28 0	0,252	1,032	753,8	27,3	51	IV	a. ⊙
» . . 20	9 22	46 0	29 7	0,251	1,024	753,6	26,4	53	IV	a. ⊙
» . . 22	9 22	45 8	29 8	0,260	1,098	758,1	27,7	44	IV	a. ⊙
	11 22	62 9	30 0	0,266	1,150	758,3	28,9	37	IV	a. ⊙
	12 22	65 8	31 9	0,264	1,133	758,2	29,2	38	IV	a. ⊙
» . . 24	12 23	65 4	28 5	0,285	1,320	753,1	25,3	32	III	l. a. ⊙
	15 23	45 5	29 0	0,272	1,202	753,6	26,6	24	III	l. a ⊙
» . . 25	9 23	45 4	27 7	0,271	1,193	754,7	24,3	56	IV	a. ⊙
	11 23	62 2	27 8	0,275	1,229	754,5	25,1	45	IV	a. ⊙
» . . 29	9 23	44 7	27 0	0,263	1,121	756,0	24,2	52	IV	a. ⊙
	12 23	64 3	29 6	0,272	1,202	755,4	26,2	36	IV	a. ⊙
» . . 30	12 23	64 0	29 6	0,269	1,176	755,1	27,6	34	IV	Intensa a. ⊙
	15 23	44 5	29 3	0,260	1,098	754,0	28,8	31	IV	a. ⊙
» . . 31	11 22	61 0	29 3	0,267	1,158	754,5	26,3	59	IV	a. ⊙
	12 22	63 8	30 5	0,272	1,202	754,1	27,1	51	IV	a. ⊙
	15 22	44 4	29 4	0,255	1,057	753,1	29,9	40	IV	a. ⊙
Agosto . . 2	9 22	44 1	29 7	0,262	1,115	753,9	27,0	53	IV	a. ⊙
	11 22	60 5	29 5	0,266	1,150	753,9	27,8	48	IV	a. ⊙
	12 22	63 3	30 7	0,265	1,141	753,7	28,2	43	IV-V	Intensa a. ⊙ veli
	15 22	44 0	30 4	0,261	1,107	752,8	30,0	35	IV	a. ⊙
» . . 8	9 22	42 9	26 6	0,274	1,220	753,9	22,6	47	IV	l. a. ⊙
	11 22	59 0	27 4	0,283	1,301	753,7	24,0	31	III	
	12 22	61 7	28 1	0,282	1,292	753,6	24,0	26	III	
	15 22	42 9	29 1	0,261	1,107	752,9	26,3	21	IV	a. ⊙
» . . 14	9 21	41 6	26 9	0,268	1,167	755,0	24,2	48	IV	l. a. ⊙
	11 21	57 4	28 7	0,280	1,274	754,5	26,5	43	III	
	12 21	59 9	30 0	0,281	1,283	754,1	28,2	36	III	
	15 21	41 6	30 5	0,264	1,133	753,3	29,6	38	IV	l. a. ⊙
» . . 18	12 20	58 7	29 1	0,264	1,133	758,5	23,6	49	IV	veli
	15 20	40 6	29 9	0,242	0,952	757,4	28,9	46	IV	veli
» . . 19	9 20	40 4	30 2	0,246	0,983	758,7	26,6	59	IV	l. a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	i amp.	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
Agosto . . 19	11h 20m	55°,9	30°,6	0,260	1,098	758,5	28,3	53	IV	l. a ⊙
	12 20	58 4	30 7	0,262	1,115	758,3	29,0	50	IV	a ⊙; veli
	15 20	40.4	31 8	0,242	0,952	756,9	30,2	45	IV	a. ⊙; veli
» . . 20	9 20	40 2	29 4	0,244	0,967	759,1	26,5	57	IV	a. ⊙
	11 20	55 6	30 0	0,265	1,141	759,1	27,7	44	IV	a. ⊙
	15 20	40 1	30 3	0,247	0,991	758,2	30,0	45	IV	a. ⊙
» . . 21	9 19	40 0	29 7	0,246	0,983	760,0	25,8	70	IV	a. ⊙
	11 19	55 3	30 3	0,259	1,090	759,9	27,2	62	IV	l. a. ⊙; veli
	12 19	57 7	31 7	0,260	1,098	759,4	28,7	50	IV	l. a. ⊙; veli
	15 19	39 9	31 5	0,243	0,960	757,8	31,4	42	IV	a. ⊙
» . . 22	9 19	39 7	29 3	0.251	1,024	754,6	25,8	63	IV	a. ⊙; veli
	11 19	54 9	31 6	0,264	1,133	754,3	28,0	48	IV	a. ⊙
» . . 25	9 18	38 9	27 3	0,265	1,141	758,8	21,6	52	IV	a. ⊙; veli
	11 18	54 0	28 5	0,274	1,120	758,7	23,8	40	IV	a. ⊙; veli
	15 18	38 9	28 3	0,263	1,124	757,7	26,3	28	IV	a. ⊙
» . . 26	9 18	38 7	28 7	0,253	1,040	758,7	23,6	52	IV	a. ⊙
	11 18	53 7	28 0	0,267	1,158	758,4	19,9	48	IV	a. ⊙
	12 18	56 0	29 2	0,271	1,193	758,0	20,8	45	IV	a. ⊙
	15 18	38 6	28 9	0,245	0,975	756,5	27,7	39	IV	a. ⊙
Settembre . 4	11 15	50 5	27 0	0,270	1,185	752,9	23,0	32	IV	a. ⊙
	12 15	52 8	28 0	0,268	1,167	752,1	24,1	29	IV	a. ⊙
» . 8	9 14	35 0	22 8	0,259	1,090	756,0	18,2	61	IV	veli
	11 14	49 2	25 5	0,276	1,238	755,7	20,3	32	IV	
	12 14	51 3	26 2	0,275	1,229	754,9	22,4	27	IV	l a. ⊙; veli
» . 18	9 11	32 0	21 5	0,245	0,975	763,9	19,0	68	IV	a. ⊙
» . 28	9 7	28 8	22 0	0,238	0,920	762,6	18,0	65	IV-V	
	11 7	41 7	22 2	0.252	1,032	762,4	19,9	59	IV-V	
	12 7	43 6	23 0	0,261	1,107	762,2	20,8	54	IV-V	
» . 29	11 7	41 3	22 1	0,252	1,032	761,3	20,0	59	IV	veli
	12 7	43 2	24 0	0,256	1,065	761,1	20,6	57	IV	a. ⊙
» . 30	9 6	28 2	22 7	0,232	0,875	760,8	19,0	66	IV	a. ⊙
	11 6	41 0	24 1	0,251	1,024	760,6	20,6	58	IV	a. ⊙
	12 6	42 9	25 0	0,254	1,048	760,3	21,4	54	IV	a. ⊙
Ottobre . . 16	9 2	23 1	18 5	0,252	1,032	764,5	12,6	50	IV	
	11 2	35 1	20 3	0,266	1,150	763,7	14,2	47	IV	
	12 2	36 7	20 8	0,271	1,193	763,5	15,0	50	IV	a. ⊙
	15 2	23 0	19 7	0,252	1,032	761,9	16,2	47	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Novembre . 3	9^h 0^m	17°,9	15°,3	0,254	1,048	743,7	10,6	47	III	a. ⊙
	11 0	29 0	18 1	0,270	1,185	743,9	13,4	28	III	a. ⊙
» . 12	11 1	26 4	15 1	0,284	1,311	753,1	10,1	31	III	
	12 1	27 9	14 6	0,283	1,301	753,6	10,8	28	III	
	15 1	15 5	14 8	0,256	1,065	754,9	12,0	22	IV	a. ⊙
» . 19	15 2	14 0	13 6	0,246	0,983	750,2	8,6	24	IV	
» . 20	11 2	24 4	12 1	0,268	1,167	757.8	6,3	44	III	
	12 2	25 9	13 9	0,270	1,185	757,6	7,0	33	III	
	15 2	13 8	13 6	0,233	0,882	757,3	8,2	27	III	
» 22	11 2	23 9	10 9	0,252	1,032	754,8	4,3	65	IV	
	12 2	25 4	10 9	0,254	1,048	754,6	5,0	61	IV	
	15 2	13 4	11 3	0,232	0,875	753,6	4,8	71	IV	
» . 23	11 3	23 7	9 8	0 271	1,193	756,9	2,6	67	III	
	12 3	25 2	10 2	0,271	1,193	756,6	3,9	57	III	
	15 3	13 3	11 7	0,246	0,983	755,0	6,4	32	III	
» . 24	12 3	25 0	10 2	0,257	1,073	757,6	4,4	62	IV	
	15 3	13 0	11 6	0,201	0,657	758,3	6,2	42	IV	
Dicembre . 20	12 13	22 0	11 9	0,254	1,048	763,8	8,1	53	IV	
	15 13	10 5	13 9	0,221	0,794	763,1	9,4	47	IV	
» . 21	15 14	10 5	12 5	0,191	0,593	764,5	6,4	66	IV	a. ⊙; veli
» . 31	12 19	22 2	9 0	0,264	1,133	757,7	4,4	54	IV-V	a.
1911										
Gennaio . 1	11 20	20 9	9 5	0,259	1,090	759,4	2,5	60	IV	a. ⊙; ∞
	12 20	22 3	9 1	0,254	1,048	758,4	3,2	45	IV	a. ⊙; ∞
» . 9	15 24	11 5	8 1	0,229	0,852	767,1	2,6	59	III	
» . 16	11 26	22 8	6 9	0,254	1,048	767,7	− 2,4	59	IV	∞
	12 26	24 3	6 5	0,260	1,098	767,6	− 0,6	56	IV	∞
	15 26	12 5	6 0	0,221	0,794	767,2	+ 0,1	54	IV	∞
» . 29	11 30	25 7	9 6	0,252	1,032	761,8	3,2	76	IV	
	12 30	27 2	10 9	0,251	1,024	761,3	4,5	73	IV	
Febbraio . 1	12 30	28 0	6 2	0,265	1,141	768,9	− 0.1	49	IV	
	15 30	15 7	6 8	0,243	0,960	767,0	0,0	46	IV	Ci-S sparsi
» . 2	11 30	26 8	6 3	0,242	0,952	767,3	− 1,1	58	IV	a. ⊙
	15 30	16 0	6 7	0,237	0,913	765,0	− 0,4	54	IV	a. ⊙
» . 21	9 30	21 2	7 8	0,273	1,202	757.8	3,4	61	III	
» . 26	11 30	34 6	13 5	0,280	1,274	750,7	11,0	58	III	
	15 30	22 8	18 5	0,269	1,176	745,2	17,1	28	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Febbraio . 27	11ʰ 29ᵐ	35°,0	14°,4	0,282	1,292	755,8	9,8	33	III	a. ⊙; veli; →W
	12 29	36 7	15 2	0,287	1,338	755,4	11,0	22	III	a. ⊙; veli; →W
	15 29	23 1	15 1	0,258	1,082	754,5	12,0	18	III	a. ⊙
» . 28	9 29	23 3	12 8	0,261	1,107	759,3	3,8	56	IV	a. ⊙
	11 29	35 3	12 8	0,277	1,247	759,6	7,1	46	III	l. a. ⊙
	12 29	37 1	14 0	0,282	1,292	759,4	9,1	36	III	l. a ⊙
Marzo . . 12	12 26	41 7	14 7	0,218	0,999	755,8	10,3	31	IV	a. ⊙
	15 26	27 3	15 9	0,239	0,928	754,2	12,0	29	IV	a. ⊙; Ci-S sparsi
Aprile . . 12	15 17	36 9	16 7	0,265	1,141	755,7	14,8	26	IV	
» . . 13	11 17	51 8	15 6	0,267	1,158	749,9	14,0	47	IV	
» . . 14	9 17	37 4	15 3	0,274	1,220	757,9	9,5	57	IV	l. a. ⊙
	11 17	52 2	16 2	0,281	1,311	758,0	12,1	29	IV	l. a. ⊙
» . . 15	9 16	37 7	13 9	0,272	1,202	761,0	12,0	45	IV	a. ⊙
» . . 16	9 16	38 0	18 6	0,273	1,211	761,6	13,0	52	IV	l. a. ⊙
	11 16	52 8	16 7	0,283	1,301	761,4	14,7	49	IV	l. a. ⊙
	12 16	55 2	18 5	0,282	1,292	761,1	15,6	45	IV	l. a. ⊙
	15 16	38 0	16 3	0,263	1,124	759,8	18,7	30	IV	a. ⊙
» . . 23	9 14	39 8	18 0	0,267	1,158	762,5	18,5	40	IV	a. ⊙
	11 14	55 1	20 5	0,276	1,238	761,2	20,2	33	IV	a. ⊙
	12 14	57 6	21 5	0,273	1,229	760,8	20,6	29	IV	a. ⊙
» . . 26	9 14	40 6	21 6	0,265	1,141	753,9	18,8	53	IV	l. a. ⊙
	11 14	56 0	22 4	0,277	1,247	753,2	21,0	50	IV	l a. ⊙
» . . 30	9 13	41 5	21 4	0,276	1,238	746,0	17,1	52	III	
	11 13	57 3	22 5	0,288	1,348	746,0	20,1	23	III	
	12 13	59 9	21 9	0,290	1,367	746,0	20,3	19	III	l. a. ⊙
Maggio . . 25	9 13	46 0	21 8	0,265	1,141	757,2	18,8	39	IV	
Giugno . . 7	9 15	47 3	24 7	0,269	1,176	763,3	23,1	47	IV	
	11 15	64 8	26 3	0,280	1,274	763,2	23,5	39	III	
	12 15	68 0	25 6	0,279	1,265	762,9	24,1	38	III	
» . . 8	9 15	47 4	26 6	0,272	1,202	759,7	25,7	42	III	
	11 15	64 9	25 9	0,272	1,202	759,0	25,7	36	III	a. ⊙
	12 15	68 1	27 6	0,273	1,211	758,6	26,7	38	III	a. ⊙
	15 15	47 4	28 7	0,265	1,141	757,3	27,6	33	IV	a. ⊙
» . . 9	12 15	68 2	27 2	0,272	1,202	752,7	25,8	35	IV	a. ⊙; Ci-S sparsi
	15 15	47 5	27 7	0,252	1,032	751,0	27,0	35	IV	a. ⊙
» . . 15	11 16	65 4	26 2	0,283	1.301	755,8	19,8	26	IV	
» . . 18	9 17	47 8	24 3	0,261	1,107	758,5	23,2	43	IV	a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Giugno . . 18	11h 17m	65°,5	25°,3	0,272	1,202	758,3	23,5	39	IV	a. ⊙
	12 17	68 7	26 8	0,271	1,193	758,1	23,7	40	IV	a. ⊙
	15 17	47 8	26 0	0,250	1,016	757,1	25,5	42	IV	a ⊙; veli e Ci-S sparsi
» . . 21	9 17	47 8	23 6	0,281	1,283	759,1	22,0	42	III	Orizzonte chiaro
	11 17	65 5	25 0	0,283	1,301	759,1	23,8	36	III	Orizzonte chiaro
	12 17	68 8	26 0	0,282	1,292	759,0	24,0	31	III	a. ⊙; orizz. chiaro
	15 17	47 8	26 7	0,274	1,220	758,9	24,6	31	III	l. a. ⊙
» . . 22	9 18	47 8	23 8	0,266	1,150	761,5	22,8	57	IV	a. ⊙
» . . 23	9 18	47 8	25 4	0,262	1,115	759,0	24,0	18	IV	a. ⊙
» . . 27	9 19	47 7	27 5	0,270	1,185	756,0	25,6	32	IV	a. ⊙
» . . 29	11 19	65 1	27 5	0,282	1,292	763,4	21,5	31	IV	a. ⊙; veli
	12 19	68 6	28 3	0,280	1,271	763,1	25,3	30	IV	a. ⊙; veli
	15 19	47 7	29 2	0,272	1,202	761,7	25,8	32	IV	a. ⊙; veli
» . . 30	9 20	47 7	26 9	0,270	1,185	759,1	23,6	41	IV	l. a. ⊙; veli
	11 20	65 3	26 7	0,278	1,256	758 1	24,4	35	IV	l. a ⊙
Luglio . . 8	9 21	47 3	26 4	0,261	1,107	762,8	26,1	43	IV	
	12 21	67 9	27 5	0,271	1,193	762,0	27,6	35	IV	l. a. ⊙
» . . 9	9 21	47 2	29 0	0,254	1,048	759,8	27,2	42	III	l. a. ⊙
	12 21	67 8	30 0	0,271	1,193	758,1	29,6	37	IV	a. ⊙
	15 21	47 2	32 7	0,258	1,082	756,5	32,2	31	IV	a. ⊙
» . . 12	9 22	46 9	26 4	0,259	1,090	761,0	22,4	43	IV	a. ⊙
	11 22	64 3	28 0	0,274	1,220	760,4	23,5	40	IV	a. ⊙
	12 22	67 5	27 0	0,265	1,141	760,1	24,1	40	IV	a. ⊙
» . . 16	11 22	63 8	27 1	0,254	1,048	753,9	27,5	49	IV	a.
» . . 23	11 25	62 7	31 0	0,247	0,991	762,0	27,9	44	IV	l. a. ⊙
	12 23	65 6	30 4	0,254	1,048	761,8	29,1	41	IV	a. ⊙
» . . 24	9 23	45 5	27 7	0,215	0,975	759,8	28,5	49	IV	a. ⊙
	11 23	62 5	30 3	0,259	1,090	759,4	30,3	39	IV	l. a. ⊙
	12 23	65 4	33 7	0,258	1,082	758,9	30,7	36	IV	
» . . 25	9 23	45 4	28 0	0,244	0,967	758,4	30,2	44	IV	
	15 23	45 4	32 6	0,251	1,024	756,0	32,4	36	IV	
» . . 26	11 23	62 1	30 8	0,262	1,115	757,0	30,0	46	IV	l. a. ⊙
	12 23	65 0	32 7	0,256	1,065	756,6	31,7	41	IV	
	15 23	45 2	32 7	0,261	1,107	755,5	32,6	22	IV	l. a. ⊙
» . . 27	9 23	45 1	30 2	0,252	1,032	758,4	30,3	41	IV	a. ⊙
» . . 28	9 23	45 0	30 7	0,257	1,073	759,5	30,9	44	IV	l. a. ⊙
	11 23	61 7	32 3	0,269	1,176	759,1	32,4	38	IV	

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Cielo	Note
				amp.						
Luglio . . 28	12h 23m	64°,5	33°,4	0,272	1,202	758,9	32,8	34	IV	
» . . 29	9 23	44 8	30 5	0,252	1,032	758,5	29,0	42	IV	
	11 23	61 5	31 5	0,263	1,124	758,1	30,2	36	IV	
	12 23	64 3	33 0	0,262	1,115	757,9	31,0	34	IV	
Agosto . . 27	9 18	38 5	26 7	0,264	1,133	760,6	22,6	65	IV	
» . . 28	9 18	38 2	27 1	0,257	1,073	760,9	22,8	57	IV	
	11 18	53 1	26 8	0,263	1,124	760,4	24,9	53	IV	l. a. ⊙
	12 18	55 4	28 0	0,265	1,141	760,1	25,9	49	IV	a. ⊙
	5 18	38 1	28 0	0,244	0,967	759,0	27,2	41	IV	a. ⊙
» . . 29	12 17	55 0	28 6	0,268	1,167	759,0	26,5	40	IV	a. ⊙
	15 17	37 9	29 3	0,259	1,090	758,2	28,0	35	IV	a. ⊙
» . . 30	9 17	37 7	27 6	0,259	1,090	758,4	26,6	49	IV	l. a. ⊙
	11 17	52 3	28 8	0,270	1,185	758,3	27,8	45	IV	l. a. ⊙
	12 17	54 7	29 7	0,271	1,193	757,9	28,7	41	IV	l. a. ⊙
	15 17	37 6	28 1	0,257	1,073	756,6	30,5	30	IV	l. a. ⊙
» . . 31	11 17	52 1	29 0	0,259	1,090	755,1	27,8	50	IV	a. ⊙
Settembre . 2	9 16	36 8	27 4	0,260	1,098	764,2	23,5	54	IV	a. ⊙
	11 16	51 4	27 0	0,267	1,158	764,0	25,0	43	IV	a. ⊙
	12 16	53 6	28 4	0,271	1,193	763,5	25,5	38	IV	a. ⊙; veli
	15 16	36 7	29 5	0,264	1,133	762,3	26,9	31	IV	a. ⊙; veli
» . 3	9 15	36 5	26 8	0,268	1,167	763,1	22,9	38	IV	a. ⊙
	11 15	51 0	27 6	0,279	1,265	762,6	24,8	29	IV	a. ⊙
	12 15	53 2	29 0	0,275	1,229	762,2	26,1	26	IV	a. ⊙
	15 15	36 5	30 1	0,270	1,185	761,1	28,0	25	IV	a. ⊙
» . 4	9 15	36 3	27 2	0,260	1,098	759,6	26,4	37	IV	a. ⊙
	11 15	50 6	29 2	0,273	1,211	759,1	28,3	38	IV	l. a. ⊙
	12 15	52 9	31 0	0,272	1,202	758,6	29,1	35	IV	l. a. ⊙
	15 15	36 2	29 8	0,261	1,107	757,3	30,8	37	IV	a. ⊙
» . 5	9 15	36 0	28 0	0,243	0,960	757,8	25,6	48	IV	a. ⊙
	11 15	50 3	29 0	0,254	1,048	758,0	27,5	45	IV	a. ⊙
	12 15	52 5	30 0	0,255	1,057	757,8	29,2	48	IV	a ⊙
	15 15	35 9	29 4	0,246	0,983	756,9	31,1	40	IV	a. ⊙
» . 6	9 14	35 7	29 0	0,238	0,920	759,3	25,5	52	IV	a. ⊙
» . 26	15 8	29 5	24 8	0,252	1,032	759,4	22,6	40	IV	
» . 28	12 8	43 7	23 8	0,257	1,073	760,4	21,6	58	IV	a. ⊙
Ottobre . . 20	11 1	33 7	20 1	0,262	1,115	761,5	16,6	55	IV	Intensa a. ⊙; Ci-S
» . . 21	12 1	35 0	19 8	0,262	1,115	759,0	17,7	65	IV	Intensa a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Novembre . 4	12ʰ 0ᵐ	30°,2	17°,9	0,253	1,040	762,9	13,6	76	IV	
» . 15	15 1	14 9	17 6	0,204	0,676	758,5	13,8	56	IV	
» . 20	11 2	25 9	19 6	0,262	1,115	743,8	10,5	49	III	a. ⊙
Dicembre . 26	15 17	10 5	12 4	0,247	0,991	752,9	9,0	39	IV	
1912										
Gennaio . 8	11 23	21 6	10 7	0,272	1,202	751,7	5,9	34	IV	l. a. ⊙
	12 23	23 0	11 0	0,278	1,256	754.8	6,9	28	IV	l. a. ⊙
	15 23	11 4	13 0	0,235	0,897	755,8	7,5	17	IV	veli
» . . 31	12 30	27 7	10 0	0,258	1,082	755,6	3,3	58	IV	
	15 30	15 5	10 3	0,212	0,730	754,2	4,1	52	IV	a. ⊙
Febbraio . 12	12 30	31 3	12 0	0,272	1,202	754,0	11,1	60	IV	Ci
	15 30	18 5	14 9	0,254	1,048	754,7	12,9	53	IV	
» . 17	11 31	31 3	12 5	0,249	1,008	766,5	3,9	89	IV	
	12 31	33 0	13 7	0.243	0,960	766,3	6,4	87	IV	
» . 22	11 30	33 1	13 5	0 262	1,115	762,3	7,9	73	IV	l. a. ⊙; veli
	12 30	34 8	14 0	0,264	1,133	762,2	9,9	72	IV	l. a. ⊙; veli
	15 30	21 5	16 0	0,254	1,048	762,3	12,8	54	IV	
» . 28	15 29	23 3	18 2	0,251	1,024	764,2	16,0	50	IV	a.
» . 29	11 29	35 6	16 8	0,272	1,202	764,6	13,0	64	IV	Ci
	15 29	23 6	19 4	0,242	0,952	762,8	15,5	53	IV	a. ⊙
Marzo . . 9	9 27	26 4	14 3	0,262	1,115	756,6	8,7	50	III	
	11 27	39 0	19 2	0,273	1,211	756,8	11,3	47	IV	l. a. ⊙
	12 27	40 8	17 0	0,281	1,283	756,7	12,4	46	IV	a. ⊙; veli
» . . 14	15 26	28 2	16 8	0,255	1,057	760,2	13,8	38	III	a. ⊙; A-Cu sparsi
» . . 15	11 25	41 3	18 6	0,263	1,124	757,7	13,3	49	III	a. ⊙; A-S
	12 25	43 2	17 8	0,271	1,193	757,5	14,2	44	IV	a. ⊙
	15 25	28 5	18 3	0,261	1,107	755,8	15,4	42	IV	
» . . 21	10 24	38 2	19 5	0,283	1,301	751,1	11,1	49	IV	
	11 24	43 6	19 5	0,283	1,301	751,2	12,6	43	IV	a. ⊙
	12 24	45 6	17 9	0,281	1,283	751.2	13,6	37	IV	
	13 24	43 6	18 9	0,282	1,292	751,2	14,5	34	IV	
	14 24	38 2	18 2	0,277	1,247	751,2	15,1	24	IV	
	15 24	30 4	19 1	0,267	1,158	751,3	15,3	22	IV	
	16 24	21 0	20 0	0,250	1,016	751,2	15,2	21	IV	
» . . 22	9 23	30 7	15 7	0,264	1,133	748,8	13,7	51	IV	a. ⊙; Cu e Ci
» . . 25	9 22	31 6	18 4	0,271	1,193	758,5	12,2	64	IV	a. ⊙
	10 22	39 6	19 7	0,268	1,167	759,3	12,9	68	IV	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Marzo . . 25	11h 22m	45°,1	21°,4	0,281	1,283	759,6	14,3	65	IV	
	12 22	47 1	19 2	0,281	1,283	759,9	15,2	60	IV	l. a. ⊙
	13 22	45 1	21 1	0,282	1,292	759,8	16,2	54	IV	l. a. ⊙
	14 22	39 6	20 5	0,273	1,211	759,6	16,7	54	IV	a. ⊙
	15 22	31 7	21 0	0,263	1,124	759,7	17,0	53	IV	a. ⊙
» . . 27	9 22	32 2	19 9	0,251	1,048	763,6	15.4	69	IV	a.
	10 22	40 3	21 3	0,264	1,133	763,2	16,3	68	IV	a. ⊙
	11 22	45 8	22 1	0,260	1,098	762,8	17,4	62	IV	a. ⊙
» . . 31	9 21	33 5	19 0	0,261	1,107	757,1	12,8	70	IV	a. ⊙
	10 21	41 7	19 8	0,274	1,220	757,0	13,3	66	IV	a. ⊙
	11 21	47 4	19 1	0,277	1,247	756,8	14,2	63	IV	a. ⊙
	12 21	49 5	21 4	0,281	1,283	756,5	15,2	55	IV	l. a. ⊙
Aprile . . 3	10 20	42 6	15 2	0,282	1,292	757,0	9,7	35	IV	a. ⊙; Ci-S spars
	12 20	50 6	16 6	0,282	1,292	757,0	11,4	27	IV	a. ⊙; veli; Ci-Cu
	13 20	48 5	17 7	0,279	1,265	757,0	12,1	24	IV	a. ⊙; veli; Ci-Cu
	14 20	42 7	17 9	0,280	1,274	756,9	12,3	22	III	
	15 20	34 5	18 2	0,271	1,193	756,9	12,6	20	III	Ci e Cu vicinissimi al ⊙
» . . 6	12 19	51 8	17 5	0,271	1,193	759,2	16,3	56	IV	a. ⊙
	13 19	49 6	19 5	0,270	1,185	758,8	17,2	56	IV	a. ⊙
	14 19	43 7	22 7	0,266	1,150	758,7	17,5	56	IV	a. ⊙
	15 19	35 4	21 0	0,256	1,065	758,0	18,2	56	IV	a. ⊙
» . . 7	10 19	44 0	18 5	0,271	1,185	756,7	16,1	66	IV	a. ⊙
	11 19	49 9	20 1	0,274	1,220	756,1	17,8	57	IV	a. ⊙
	12 19	52 1	20 9	0,269	1,176	755,8	18,8	53	IV	a. ⊙
	13 19	50 0	21 7	0,274	1,220	755,6	19,8	51	IV	a. ⊙
» . . 11	9 17	36 7	16 9	0,275	1,229	752,0	11,3	48	III	
	10 17	45 3	14 4	0,283	1,301	752,7	11,2	52	III	a. ⊙
» . . 15	10 10	46 5	11 7	0,269	1,176	755,8	10,6	46	IV	a. ⊙
» . . 26	9 14	40 7	15 2	0,257	1,073	755,9	14,7	51	IV	l. a.
	10 14	49 7	19 1	0,271	1,185	755,8	15,9	39	IV	l. a. ⊙
	11 14	56 3	18 6	0,274	1,220	755,5	16,5	32	IV	
	13 14	56 3	20 0	0,273	1,211	755,0	17,8	31	IV	
	14 14	49 7	21 7	0,273	1,211	754,8	18,2	29	IV	
	15 14	40 8	21 8	0,265	1,141	754,2	18.7	28	IV	
Maggio . . 3	9 13	42 3	15 0	0,257	1,073	757,0	13,5	51	IV	
» . . 4	14 13	51 8	22 1	0,261	1,107	756,0	19,3	35	IV	a. ⊙
	15 13	42 6	21 5	0,253	1,040	755,7	19,6	35	IV	a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Maggio . . 7	9ʰ 13ᵐ	43°,2	18°,4	0,253	1,040	62,9	18,1	61	IV	a. ⊙
	10 13	52 4	20 7	0,264	1,133	63,0	18,7	61	IV	a. ⊙
	11 13	59 4	20 5	0,267	1,158	63,1	19,9	60	IV	a. ⊙
» . . 13	9 13	44 3	25 8	0,258	1,082	58,9	22,2	54	IV	a. ⊙
	10 13	53 7	25 2	0,259	1,090	58,5	23,0	53	IV	a. ⊙
	11 13	61 0	27 2	0,261	1,107	58,3	24,0	52	IV	a. ⊙
» . . 15	9 13	44 6	24 0	0,262	1,115	54,8	22,4	64	III	a. ⊙
	11 13	61 3	25 1	0,265	1,141	54,2	24,9	59	IV	a. ⊙
» . . 18	9 13	45 1	22 8	0,281	1,283	56,6	17,8	30	III	a. ⊙
	11 13	61 9	25 0	0,283	1,301	56,7	19,8	27	IV	a. ⊙
	12 13	64 9	25 2	0,283	1,301	56,5	20,3	25	IV	l. a. ⊙
	13 13	61 9	25 0	0,282	1,292	56,3	21,1	24	IV	l. a. ⊙
	14 13	54 7	26 1	0,280	1,274	56,1	21,9	23	IV	l. a. ⊙
	15 13	45 2	26 0	0,273	1,211	55,8	22,1	22	IV	l. a. ⊙
	16 13	34 8	25 0	0,261	1,107	55,5	22,1	24	IV	l. a. ⊙
» . . 19	9 13	45 3	23 0	0,266	1,150	59,5	18,6	58	IV	a. ⊙
	14 13	54 9	24 8	0,278	1,256	58,5	21,0	32	IV	a. ⊙
» . . 27	9 13	46 4	23 0	0,270	1,185	52,5	21,2	50	IV	Ci-S
	10 13	56 0	23 9	0,272	1,202	52,5	21,6	44	IV	a. ⊙
» . . 28	11 13	63 7	23 9	0,273	1,211	56,1	20,8	50	IV	a. ⊙
	12 13	66 8	25 4	0,272	1,202	56,1	22,1	35	IV	a. ⊙; veli
Giugno . . 6	9 15	47 3	23 8	0,260	1,098	57,4	22,6	48	IV	a. ⊙
	10 15	57 1	26 7	0,271	1,193	57,4	22,6	49	IV	a. ⊙
» . . 10	9 15	47 5	24 0	0,265	1,141	50,9	24,6	42	IV	a. ⊙; Ci
» . . 19	9 17	47 8	25 0	0,260	1,098	60,1	25,1	51	IV	a. ⊙
	10 17	57 7	26 3	0,268	1,167	60,1	25,2	49	IV	a. ⊙
	11 17	65 5	28 2	0,271	1,193	60,0	25,5	46	IV	a. ⊙
	12 17	68 8	28 0	0,273	1,211	59,9	26,2	46	IV	a. ⊙
	14 17	57 7	27 5	0,273	1,211	59,2	27,5	39	IV	a. ⊙
	15 17	47 8	29 4	0,268	1,167	58,9	27,8	38	IV	a ⊙
» . . 29	9 19	47 7	27 0	0,244	0,967	56,5	27,5	46	IV-V	a. ⊙
	12 19	68 6	29 2	0,262	1,115	55,6	29,4	31	IV-V	a. ⊙
Novembre. 20	10 2	20 1	11 4	0,206	0,690	60,6	5,4	74	IV-V	a. ⊙
	11 2	24 2	12 5	0,225	0,823	60,3	6,9	67	IV-V	a. ⊙
	12 2	25 7	12 7	0,225	0,823	60,0	7,7	68	IV-V	a. ⊙
	13 2	24 2	14 0	0,214	0,744	59,4	8,2	68	IV-V	a. ⊙
	14 2	20 1	13 3	0,196	0,624	59,1	8,4	66	IV	a. ⊙

GIORNO	Ora		h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
					amp.						
Novembre. 23	12h	3m	25°,0	10°,5	0,218	0,772	64,8	3,2	68	IV	a. ⊙
	13	3	23 6	11 4	0,204	0,676	64,4	4,2	67	IV	a. ⊙
» . 24	10	3	19 3	8 0	0,210	0,717	63,1	4,3	66	IV	a. ⊙
	11	3	23 4	9 7	0,227	0,837	62,6	5,1	60	IV	a. ⊙
	12	3	24 8	11 0	0,236	0,905	62,1	6,1	56	IV	a. ⊙
	13	3	23 4	11 4	0,225	0,823	61,6	6,8	50	IV	a. ⊙
» . 25	10	4	19 1	8 8	0,217	0,765	60,9	3,7	66	IV	a. ⊙
	11	4	23 2	10 8	0,235	0,897	60,9	4,8	65	IV	a. ⊙
	12	4	24 6	10 8	0,237	0,913	60,8	5,7	61	IV	a. ⊙
» . 26	11	4	23 0	8 8	0,234	0,815	60,7	4,0	69	IV-V	a. ⊙
	12	4	24 4	9 8	0,231	0,867	60,4	5,6	67	IV-V	a. ⊙
	13	4	23 0	11 3	0,226	0,830	60,0	6,6	61	IV-V	a. ⊙
» . 29	11	5	22 4	8 6	0,190	0,587	53,1	5,0	68	IV	a. ⊙
Dicembre . 2	10	6	18 0	8 8	0,213	0,737	58,3	3,2	87	IV	a. ⊙
	11	6	22 0	10 5	0,223	0,808	58,2	4,6	85	IV	a. ⊙
	12	6	23 4	10 8	0,226	0,830	57,5	5,7	82	IV	a. ⊙
	13	6	22 0	11 6	0,222	0,801	57,2	6,6	76	IV	a. ⊙
» . 3	10	6	17 8	8 2	0,213	0,737	60,8	2,9	72	IV-V	a. ⊙
	11	6	21 9	9 1	0,226	0,830	60,8	3,9	70	IV-V	a. ⊙
» . 4	12	7	23 1	11 5	0,226	0,830	64,7	5,5	51	IV-V	a. ⊙
» . 5	10	7	17 6	6 3	0,217	0,765	65,2	2,1	74	IV	a. ⊙
	11	7	21 6	8 8	0,235	0,897	64,9	3,3	63	IV	a. ⊙
	12	7	23 0	8 5	0,240	0,936	64,5	4,5	61	IV	a. ⊙
	13	7	21 6	10 0	0,230	0,860	63,8	5,3	56	IV	
» . 7	10	8	17 4	9 3	0,215	0,751	64,9	1,9	65	IV	a. ⊙
	12	8	22 7	9 5	0,221	0,794	64,3	3,7	61	IV	a. ⊙
» . 8	11	8	21 3	9 8	0,233	0,882	66,1	1,9	69	IV	a. ⊙
	12	8	22 6	9 5	0,241	0,944	65,7	3,2	61	IV	a. ⊙
» . 9	15	9	11 0	10 1	0,196	0,624	63,2	6,9	45	IV	
» . 10	10	9	17 1	8 6	0,231	0,867	63,0	2,7	66	IV	
	11	9	21 1	10 5	0,236	0,905	63,2	3,6	67	IV	
	12	9	22 4	10 5	0,243	0,960	62,9	5,0	61	IV	l. a. ⊙
	13	9	21 1	11 3	0,234	0,890	62,5	6,4	56	IV	
» . 13	11	10	20 8	10 5	0,223	0,808	64,5	2,8	83	IV-V	l. a. ⊙

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
1913				amp.						
Gennaio . 5	11h 22m	21°,3	9°,5	0,188	0,574	68,5	6,8	86	IV-V	l. a. ⊙
» . 6	11 22	21 4	10 5	0,213	0,737	67,9	6,4	82	IV	a. ⊙
	12 22	22 8	10 5	0,223	0,808	67,3	7,8	77	IV	a. ⊙
» . 24	12 29	26 1	8 6	0,239	0,928	56,9	5,8	52	IV	l. a. ⊙
Febbraio . 3	10 30	22 9	9 7	0,234	0,890	62,6	0,5	96	IV	l. a. ⊙
	11 30	27 2	10 4	0,233	0,882	62,7	1,5	96	IV	l. a. ◯
	12 30	28 7	9 4	0,237	0,913	62,8	2,8	92	IV	l. a. ⊙
» . 9	11 31	30 6	10 5	0,229	0,852	69,9	7,1	72	IV	a. ⊙
» . 10	12 31	30 9	9 8	0,243	0,960	69,6	8,3	69	IV	l. a. ⊙
» . 11	12 31	29 6	9 8	0,243	0,960	65,6	7,7	67	IV	a. ⊙
	12 31	31 2	11 3	0,255	1,057	64,9	8,9	56	IV	a. ⊙
» . 12	9 31	18 7	10 0	0,192	0,599	64,6	3,4	92	IV	
	11 31	30 0	10 2	0,215	0,751	64,8	6,4	81	IV	
	12 31	31 6	11 1	0,226	0,830	64,6	8,0	75	IV	
	15 31	18 7	13 9	0,212	0,730	63,6	10,4	49	IV	
» . 13	12 31	31 9	10 6	0,240	0,936	65,4	7,4	42	IV	l. a. ⊙
» . 14	9 31	19 2	7 9	0,201	0,657	55,1	2,0	65	IV-V	
	12 31	32 2	9 6	0,238	0,920	54,4	7,9	49	IV	l. a. ⊙
	15 31	19 6	11 5	0,214	0,744	53,8	8,6	31	IV	
» . 15	11 31	31 0	8 8	0,261	1,107	61,1	3,4	35	IV	l. a. ⊙
	12 31	32 6	11 8	0,262	1,115	61,0	3,6	34	IV	l. a. ⊙
	15 31	19 6	10 7	0,223	0,808	60,1	3,5	32	IV	
» . . 16	12 31	32 9	10 5	0,254	1,048	58,8	2,5	39	IV	
	15 31	19 9	10 9	0,225	0,823	57,3	3,7	34	IV	
» . . 17	12 31	33 3	9 2	0,235	0,897	56,5	1,9	37	IV	l. a. ⊙
» . . 23	12 30	35 4	9 1	0,247	0,991	62,9	6,8	33	IV	a. ⊙; veli
	15 30	22 0	10 1	0,222	0,801	61,8	7,3	28	IV	a. ⊙; veli
» . . 24	12 30	35 8	10 9	0,243	0,960	65,9	4,4	44	IV	a. ⊙; veli
	15 30	22 3	10 6	0,222	0,801	64,1	5,3	33	IV	l. a. ⊙
» . . 25	11 30	34 5	9 5	0,260	1,098	63,2	5,8	35	IV	
	12 30	36 1	10 7	0,260	1,098	62,8	7,0	34	IV	
	15 30	22 6	12 1	0,233	0,882	61,6	8,6	17	IV	
» . . 26	11 30	34 8	10 7	0,245	0,975	61,7	4,1	45	IV	a. ⊙
	12 30	36 5	11 0	0,242	0,952	61,5	6,0	40	IV	a. ⊙
Marzo . . 1	12 29	37 6	10 8	0,221	0,794	56,6	9,2	60	V	l. a. ⊙
	15 29	23 9	12 3	0,200	0,650	55,5	11,2	48	IV	Ci

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Marzo . . 3	15^h 28^m	24°,5	13°,3	0,232	0,875	66,4	6,6	35	IV	
» . . 5	11 28	37 4	11 6	0,235	0,897	66,8	8,7	49	IV	
	12 28	39 2	12 9	0,238	0,920	66,6	10,0	45	IV	
	15 28	25 1	13 6	0,216	0,758	65,6	12,8	35	IV	a. ⊙; Ci
» . . 6	11 28	38 0	11 7	0,223	0,808	68,5	10,8	58	IV	a. ⊙
	12 28	39 6	12 7	0,216	0,758	68,3	12,1	50	IV	l. a. ⊙
» . . 7	15 28	25 8	15 0	0,202	0,663	63,7	15,2	42	IV	
» . . 11	11 27	39 6	12 3	0,265	1,141	68,3	8,5	42	IV	
	12 27	41 5	12 6	0,266	1,150	67,9	9,5	41	IV	
	15 27	27 1	14 4	0,243	0,960	66,2	11,3	42	IV	
» . . 12	12 26	41 9	13 0	0,204	0,676	65,4	12,0	57	IV-V	a. ⊙
» . . 13	12 26	42 3	13 6	0,212	0,730	62,9	11,7	62	IV*	a. ⊙
» . . 14	10 26	35 6	12 8	0,202	0,663	63,7	10,8	78	IV	l. a. ⊙
	11 26	40 8	13 6	0,205	0,683	63,7	12,2	74	IV	l. a ⊙
	12 26	42 7	14 2	0,213	0,737	63,5	13,1	64	IV	l. a. ⊙
	15 26	28 1	16 2	0,199	0,644	62,3	14,5	54	V	
» . . 25	11 20	45 0	14 2	0,264	1,133	61,3	14,1	49	IV	Ci
» . . 27	12 22	47 8	14 8	0,264	1,133	52,9	13,8	61	IV	Ci
» . . 30	10 21	41 2	16 4	0,250	1,016	59,8	15,4	67	IV	l.a.⊙;CieCi-S
	12 21	49 0	17 1	0,243	0,960	59,0	18,0	33	IV	l.a.⊙;CieCi-S
» . . 31	12 21	49 4	16 9	0,245	0,975	56,3	17,8	61	IV	
Aprile . . 11	9 17	36 7	15 1	0,238	0,920	48,0	12,9	70	IV	
	12 17	53 5	16 2	0 260	1,098	47,4	15,1	48	IV	
» . . 14	12 17	54 6	12 6	0,261	1,107	54,6	7,3	26	IV	Ci
» . . 15	12 16	55 0	13 2	0,264	1,133	54,4	9,9	29	IV	
» . . 16	11 16	53 0	13 9	0,264	1,133	56,6	12,1	37	IV	
	12 16	55 4	14 6	0,269	1,176	56,4	13,2	32	IV	
	15 16	38 2	16 0	0,252	1,032	54,8	14,5	24	IV	
» . . 22	11 15	57 4	16 8	0,210	0,717	58,1	17,7	51	IV	l. a. ⊙
» . . 29	11 14	57 1	18 9	0,256	1,065	58,6	20,0	63	IV	
	12 14	59 7	19 9	0,256	1,065	58,2	20,5	59	IV	
» . . 30	11 13	57 4	18 8	0,252	1,032	55,9	21,4	60	IV	
	12 13	60 0	19 8	0,260	1,098	55,6	22,2	53	IV	
Maggio . . 7	12 13	62 1	18 7	0,273	1,211	45,1	19,1	31	II	
» . . 8	12 13	62 3	18 8	0,264	1,133	50,8	20,5	47	IV	a. ⊙
» . . 21	12 13	65 5	19 8	0,272	1,202	59,0	18,4	29	IV	
	15 13	45 6	23 1	0,261	1,107	57,9	19,9	26	IV	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Maggio . . 23	12h 13m	65°,9	21°,7	0,268	1,167	756,0	22,7	26	IV	a. ⊙
» . . 25	12 13	66 2	20 9	0,263	1,124	761,8	22,6	32	IV	a. ⊙
	15 13	46 1	24 9	0,251	1,024	761,2	23,2	34	IV	
» . . 26	9 13	46 2	21 2	0,250	1,016	763,4	23,7	50	IV	l. a. ⊙
	12 13	66 4	23 7	0,262	1,115	763,0	25,0	39	IV	
	15 13	46 2	27 1	0,249	1,008	762,1	25,3	36	IV	
» . . 27	12 13	66 6	23 9	0,269	1,176	760,7	26,1	41	IV	
	15 13	46 4	26 0	0,234	0,890	759,4	27,6	38	IV	
» . . 28	11 13	63 7	24 4	0,257	1,073	756,4	26,1	43	IV	
	12 13	66 8	25 7	0,258	1,082	756,3	26,8	40	IV	Ci
	15 13	46 5	27 2	0,244	0,967	754,8	28,1	39	IV	
» . . 29	9 13	46 6	24 4	0,232	0,875	758,5	25,2	58	IV	
	12 13	66 9	26 3	0,262	1,115	758,4	26,4	50	IV	Ci e Cu
	15 13	46 6	27 8	0,250	1,016	757,7	27,0	49	IV	Ci
» . . 30	9 14	46 7	24 8	0,256	1,065	758,7	24,7	58	IV	
» . . 31	12 14	67 2	26 0	0,263	1,124	756,7	27,3	45	IV	
	15 14	46 8	27 9	0,241	0,944	756,2	29,0	36	IV	
Giugno . . 1	9 14	46 9	25 9	0,247	0,991	757,5	25,3	43	IV	a. ⊙
	12 14	67 4	26 7	0,260	1,098	757,1	26,8	37	IV	l a. ⊙
» . . 2	9 14	47 0	25 9	0,247	0,991	757,5	25,5	42	IV	l. a. ⊙
	12 14	67 5	27 3	0,259	1,090	757,1	27,5	42	IV	
» . . 3	9 14	47 1	26 9	0,241	0,944	759,4	24,7	58	IV	Ci
» . . 6	9 15	47 3	25 6	0,251	1,024	757,1	25,1	48	IV	
	12 15	68 0	27 3	0,251	1,024	756,5	26,3	42	IV	
» . . 10	12 15	68 4	27 3	0,255	1,057	756,6	26,4	56	IV	l. a. ⊙
» . . 11	12 15	68 4	26 9	0,261	1,107	753,2	29,6	35	IV	
» . . 12	9 16	47 6	27 0	0,259	1,090	752,6	28,0	42	IV	
» . . 14	12 16	68 6	26 8	0,265	1,141	759,6	24,6	40	IV	
» . . 16	9 17	47 7	23 3	0,254	1,048	762,7	20,7	44	IV	
	12 17	68 7	25 2	0,260	1,098	761,9	22,1	37	IV	
	15 17	47 7	28 9	0,247	0,991	760,9	23,3	35	IV	
» . . 17	9 17	47 8	22 9	0,249	1,008	760,7	21,7	43	IV	
	11 17	65 5	24 8	0,261	1,107	760,4	23,2	32	IV	
	12 17	68 7	26 8	0,258	1,082	760,0	24,0	32	IV-V	veli
	15 17	47 8	26 5	0,243	0,960	758,9	25,1	32	IV-V	veli
. . 18	9 17	47 8	25 0	0,256	1,065	758,6	25,0	43	IV	
	12 17	68 8	25 2	0,264	1,133	758,1	27,0	32	IV	

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Giugno . . 18	15h 17m	47°,8	29°,4	0,246	0,983	756,9	28,2	31	IV	
» . . 23	9 18	47 8	25 0	0,260	1,098	758,0	22,6	44	IV	
» . . 29	12 19	68 6	24 4	0,272	1,202	758,1	24,0	28	IV	Ci
Luglio . . 1	12 20	68 5	23 7	0,263	1,124	757,0	23,5	38	IV	Ci e Cu
» . . 2	11 20	65 2	24 5	0,260	1,098	754,6	24,9	33	IV	Ci
» . . 7	11 21	64 8	25 5	0,253	1,040	749,5	27,1	34	IV	Ci e Cu
» . . 8	12 21	67 9	26 0	0,263	1,124	750,1	27,0	29	IV	Ci e Cu
» . . 9	12 21	67 8	24 0	0,272	1,202	754,9	23,9	27	IV	
» . . 12	12 22	67 4	25 0	0,252	1,032	752,5	24,1	36	IV	a. ⊙
» . . 13	10 22	56 5	24 3	0,266	1,150	757,0	25,6	34	IV	
	12 22	67 3	24 9	0,269	1,176	757,1	26,9	29	IV	
» . . 14	10 22	56 4	25 2	0,264	1,133	758,7	24,7	36	IV	
	11 22	64 0	25 6	0,266	1,150	758,5	25,7	34	IV	
	12 22	67 1	26 0	0,261	1,107	758,2	26,7	30	IV	
» . . 15	10 22	56 3	24 9	0,254	1,048	753 3	25,1	42	IV	l. a. ⊙
	11 22	63 8	26 2	0,259	1,090	753,2	26,2	37	IV	l. a. ⊙
	12 22	67 0	26 7	0,260	1,090	753,0	26,9	36	IV	l. a. ⊙
» . . 18	10 22	55 9	23 6	0,265	1,141	756,0	23,4	42	IV	Ci
	11 22	63 4	25 3	0,267	1,158	755,8	24,5	42	IV	Ci
	12 22	66 5	25 5	0,271	1,193	755,4	25,9	38	IV	Ci
» . . 19	12 22	66 3	26 5	0,261	1,107	754,8	26,1	47	IV	l. a. ⊙
» . . 26	11 23	61 9	24 9	0,271	1,193	756,1	25,6	43	IV	l. a. ⊙
	12 23	64 9	25 5	0,271	1,193	756,1	26,3	40	IV	
» . . 27	10 23	54 5	26 4	0,259	1,090	758,2	25,7	55	IV	
	11 23	61 7	26 7	0,270	1,185	758,2	26,0	53	IV	
	12 23	64 7	27 2	0,263	1,124	758,1	26,9	49	IV	
» . . 29	10 23	54 1	26 5	0,251	1,024	754,8	24,7	61	IV	l. a. ⊙
	11 23	61 3	27 9	0,256	1,065	754,5	25,8	58	IV	l. a. ⊙
	12 23	64 2	28 0	0,260	1,098	754,2	26,4	55	IV	l. a. ⊙
» . . 30	11 23	61 1	28 4	0,260	1,098	752,5	27,2	67	IV	a. ⊙
	12 23	64 0	28 6	0,254	1,048	752,0	28,0	61	IV	a. ⊙
Agosto . . 17	11 20	56 4	26 4	0,260	1,098	755,6	23,0	48	IV	veli
	12 20	58 9	26 1	0,262	1,115	755,6	23,9	42	IV	veli
	15 20	40 8	26 1	0,240	0,936	755,5	25,3	36	IV	veli
» . . 23	11 19	54 5	26 8	0,255	1,057	760,1	23,8	47	IV	veli
	12 19	56 9	27 0	0,257	1,073	759,9	25,5	43	IV	veli
	15 19	39 3	26 4	0,243	0,960	758,7	25,6	42	IV	

GIORNO	Ora	h	θ	i amp.	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
Agosto . . 24	12h 19m	56°,6	26°,5	0,251	1,024	757,9	25,9	48	IV-V	veli
	15 19	39 1	27 3	0,239	0,928	757,4	27,2	43	IV	
» . . 28	11 18	52 9	26 4	0,240	0.936	757,8	24,5	48	IV	veli
	15 18	38 0	27 2	0,228	0,845	756,5	25,7	45	IV	
Settembre . 4	11 15	50 5	27 9	0,236	0,913	757,1	25,8	56	IV	a. ⊙; Cu
» . 6	11 14	49 8	26 9	0,262	1,115	755,9	22,9	59	IV	
	12 14	51 9	27 6	0,264	1,133	755,8	24,1	54	IV	
» . 20	11 10	44 7	23 2	0,264	1,133	755,1	20,5	57	IV	
» . 22	9 9	30 6	20 5	0,259	1,090	758,5	16,2	62	IV	l. a ⊙
	10 9	38 5	23 2	0,265	1,141	758,4	16,7	62	IV	
	11 9	43 9	24 0	0,269	1,176	758,4	17,3	61	IV	
	12 9	45 8	24 8	0,271	1,193	758,2	18,7	57	IV	
» . 23	9 9	30 3	20 5	0,254	1,048	757,5	17,1	55	IV	Ci
	11 9	43 5	21 8	0,266	1,150	757,1	19,1	53	IV	
» . 24	10 8	37 8	20 9	0,251	1,024	759,1	17,3	65	IV	
	11 8	43 1	21 7	0,250	1,016	759,2	18,9	52	IV	
	12 8	45 0	22 9	0,260	1,098	759,1	19,8	40	III	
» . 25	9 8	29 6	21 1	0,239	0,928	759,7	15,1	72	IV	a. ⊙
	10 8	37 4	22 2	0,245	0,975	759,8	16,1	69	IV	
	11 8	42 7	24 4	0,252	1,032	759,6	17,8	57	IV	Ci
	12 8	44 7	24 6	0,253	1,040	759,3	19,0	49	IV	Ci
Ottobre . . 7	9 4	25 8	21 2	0,224	0,815	755,8	18,4	76	IV	a. ⊙; veli
	12 4	40 0	22 3	0,259	1,090	756,0	21,5	48	IV	a. ⊙
» . . 9	9 4	25 2	21 8	0,254	1,048	751,5	19,6	71	IV	
	11 4	37 5	24 1	0,274	1,220	752,0	21,5	47	IV	
	12 4	39 2	24 8	0,272	1,202	752,0	22,3	44	IV	
» . . 10	11 3	37 1	22 9	0,256	1,065	756,0	19,8	54	IV	
	12 3	38 9	23 4	0,259	1,090	755,8	20,2	51	IV	
» . . 15	10 2	30 5	19 6	0,262	1,115	764,2	9,6	46	III	
	11 2	35 3	20 0	0,267	1,158	763,4	10,2	45	III	
	12 2	37 0	19 5	0,271	1,193	762,4	10,8	43	III	
» . . 16	10 2	30 2	18 4	0,253	1,040	761,6	10,8	65	III	l. a. ⊙
	12 2	36 6	19 4	0,262	1,115	761,7	13,3	48	III	l. a. ⊙
» . . 18	10 2	29 5	20 3	0,243	0,960	762,5	12,2	63	IV	
	11 2	34 2	19 8	0,248	0,999	762,5	13,8	50	IV	
	12 2	35 9	19 4	0,252	1,032	762,4	14,7	43	III	
» . . 19	11 1	33 9	20 5	0,261	1,107	759,9	13,9	60	III-IV	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Ottobre . . 19	12^h 1^m	35°,5	20°,5	0,263	1,124	759,4	14,8	55	III	
» . . 20	9 1	21 8	16 4	0,236	0,905	759,6	10,7	71	IV	
	10 1	28 8	18 3	0,251	1,024	759,6	11,7	69	III	
» . . 21	9 1	21 5	16 9	0,235	0,897	760,4	11,1	72	IV	
	10 1	28 5	17 9	0,251	1,024	760,4	12,9	70	III	
	11 1	33 1	19 9	0,254	1,048	760,3	14,1	66	III	
	12 1	34 8	19 0	0,251	1,024	759,9	15,2	57	III	
» . . 24	10 1	27 5	17 9	0,235	0,897	762,7	15,6	70	IV	Ci
•	11 1	32 1	19 1	0,243	0,960	762,6	17,1	57	III	Ci
	12 1	33 8	19 5	0,244	0,967	762,1	18,0	56	III	Ci
» . . 25	10 0	27 2	17 4	0,233	0,882	763,0	15,9	79	III	
	11 0	31 8	19 0	0,235	0,897	763,0	17,1	71	III-IV	
	12 0	33 4	19 9	0,240	0,936	762,9	18,0	66	III	
» . . 26	11 0	31 4	18 9	0,221	0,794	762,3	16,5	83	IV-V	Ci
» . . 31	10 0	25 3	18 9	0,251	1,024	759,4	15,6	65	III	a. ⊙
	12 0	31 4	20 5	0,264	1,133	759,7	17,7	49	III	a. ⊙
Novembre . 8	11 0	27 3	16 5	0,265	1,141	754,3	10,9	63	IV	∞ e Ci
	12 0	28 9	18 5	0,265	1,141	754,2	12,8	50	IV	∞ e Ci
» . 9	10 0	22 8	16 4	0,244	0,967	758,7	9,8	73	IV	a. ⊙; Ci
	11 0	27 1	19 6	0,251	1,024	758,7	11,0	64	IV	a. ⊙; Ci
	12 0	28 6	17 5	0,247	0,991	758,6	12,8	56	IV	a. ⊙; Ci
» . 14	11 1	25 8	16 9	0,252	1,032	748,1	15,6	57	IV	
	12 1	27 2	19 0	0,253	1,040	747,8	16,2	49	IV	
	15 1	15 0	17 5	0,212	0,730	747,9	13,5	77	IV	
» . 15	12 1	27 0	16 2	0,245	0,975	749,4	12,5	83	IV	veli
» . 16	10 1	21 1	14 2	0,197	0,631	756,0	6,6	85	V	a. ⊙; veli ≡°
» . 18	10 2	20 6	15 0	0,243	0,960	764,8	8,7	80	III	
	11 2	24 8	15 4	0,244	0,967	765,2	9,9	74	III-IV	
	12 2	26 2	16 4	0,242	0,952	765,2	11,0	75	IV	
» . 30	12 5	23 8	12 8	0,247	0,991	764,8	7,4	93	III	
Dicembre . 1	12 5	23 6	12 4	0,237	0,913	761,8	6,8	86	IV	
» . 8	11 8	21 3	9 9	0,231	0,867	761,8	4,1	71	IV	l. a. ⊙
» . 10	12 9	22 5	10 4	0,236	0,905	754,4	4,7	57	IV	
» . 11	12 10	22 4	10 9	0,252	1,032	752,7	6,8	68	IV	
» . 15	12 11	22 1	10 3	0,251	1,024	758,2	8,1	50	IV	a. ⊙
» . 16	10 12	16 7	11 0	0,232	0,875	759,2	6,5	59	IV	Ci e A-Cu
	11 12	20 7	11 5	0,242	0,952	759,1	8,2	57	III	

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Dicembre . 21	11h 14m	20°,5	9°,8	0,241	0,944	770,7	3,5	64	III	a. ⊙; ≡°
	12 14	21 9	11 0	0,254	1,048	770,0	4,2	56	III	a. ⊙
	15 14	10 5	10 7	0,243	0,960	768,8	4,9	51	IV	
» . 27	10 17	16 7	8 4	0,223	0,808	764,5	0,2	71	IV-V	a. ⊙; ≡°
1914										
Gennaio . 2	10 20	17 0	5 7	0,225	0,823	765,8	-2,4	55	III	
	11 20	21 1	6 1	0,235	0,897	765,7	-0,8	51	III	
» . . 8	10 23	17 7	5 0	0,243	0,959	762,8	1,8	33	III	
	11 23	21 7	7 5	0,256	1,065	762,9	3,1	33	III	
» . . 25	12 29	26 3	5 7	0,247	0,991	771,3	3,7	62	IV-V	l. a. ⊙
» . . 26	12 29	26 5	9 0	0,254	1,048	768,1	0,4	62	IV	
» . . 31	11 30	26 4	7 1	0,252	1,032	766,8	1,4	63	IV	
Febbraio . 1	10 30	22 3	6 6	0,246	0,983	768,9	2,2	49	III	l. a. ⊙
	11 30	26 6	9 9	0,264	1,132	768,9	3,7	47	III	l. a. ⊙
» . . 2	10 30	22 6	8 2	0,261	1,107	768,8	1,0	48	II-III	l. a. ⊙
» . . 4	10 30	23 1	8 9	0,252	1,032	766,4	3,2	53	III	
» . . 6	10 31	23 7	8 0	0,239	0,928	763,8	3,5	57	IV	l. a. ⊙
» . . 15	10 31	26 3	9 3	0,249	1,007	766,6	7,4	77	III	Ci
	11 31	30 9	11 9	0,262	1,115	766,7	7,8	77	III	Ci
	12 31	32 5	13 6	0,249	1,007	766,4	8,0	77	IV	Ci
» . . 16	10 31	26 6	9 9	0,215	0,751	764,6	4,4	81	IV	a. ⊙; Ci
» . . 24	10 30	29 3	12 8	0,267	1,158	741,8	8,0	69	II	
	11 30	34 0	14 2	0,271	1,193	742,1	9,3	69	II	
	12 30	35 7	14 8	0,270	1,184	742,4	10,9	66	II-III	
Marzo . . 1	11 29	35 8	13 8	0,250	1,016	756,7	10,4	59	III	A-Cu
» . . 4	11 28	36 9	12 5	0,232	0,874	754,1	8,5	53	IV-V	a. ⊙; Ci
» . . 8	9 27	25 9	13 1	0,245	0,975	752,3	10,1	81	IV	
	10 27	33 4	13 8	0,261	1,107	752,2	11,5	73	III	
	11 27	38 4	15 7	0,259	1,090	752,2	13,8	63	III	
» . . 9	9 27	26 3	14 0	0,254	1,048	755,7	13,7	73	III	
	10 27	33 7	15 9	0,264	1,133	755,7	14,4	67	III	
» . . 14	15 28	28 0	12 4	0,231	0,867	761,0	13,4	55	III	Ci
» . . 28	9 22	32 4	14 7	0,255	1,057	750,9	11,6	33	IV	
	12 22	48 2	15 5	0,272	1,202	751,7	14,2	24	IV	
	14 22	40 5	16 8	0,267	1,158	751,8	15,0	18	IV	
» . . 29	12 21	48 5	16 5	0,284	1,310	758,1	13,0	23	II	
» . . 31	9 21	33 3	15 5	0,262	1,115	769,0	12,3	57	IV	

GIORNO	Ora	h	θ	i	Q	B	t	u	Cielo	Note
				amp.						
Marzo . . 31	14h 21m	41°,5	21°,2	0,273	1,211	768,3	17,4	26	IV	
Aprile . . 1	9 20	33 7	16 0	0,266	1,150	766,2	14,6	46	IV	
	11 20	47 6	18 8	0,277	1,247	765,8	16,4	41	IV	
	12 20	49 7	20 1	0,276	1,238	765,0	17,8	38	IV	
	14 20	41 8	21 3	0,264	1,133	763,8	19,4	29	IV	
» . . 9	12 18	52 8	18 1	0,280	1,274	754,2	15,7	46	IV	Fr-Cu
	15 18	36 1	20 0	0,271	1,193	754,1	17,0	35	IV	orizz. chiaro
» . . 14	12 17	54 6	21 8	0,262	1,115	757,9	20,9	55	IV	a. ⊙; veli e Ci-S
	14 17	46 1	24 5	0,262	1,115	757,2	22,1	47	IV	
	15 17	37 5	23 5	0,249	1,007	756,6	22,1	42	IV	
» . . 22	11 15	54 9	20 8	0,273	1,211	763,5	19,0	48	IV	
	12 15	57 4	21 0	0,278	1,256	763,2	19,8	45	IV	
	14 15	48 5	22 2	0,270	1,185	762,1	20,7	40	IV	
	15 15	39 7	22 1	0,261	1,107	761,6	21,0	40	IV	
	16 15	29 6	21 5	0,251	1,024	761,4	21,0	40	IV	
» . . 24	11 14	55 5	21 6	0,262	1,115	759,5	20,3	54	IV	a. ⊙; Ci e veli
	12 14	58 1	22 6	0,259	1,090	759,1	20,9	53	V	a. ⊙; veli
	15 14	40 2	22 4	0,246	0,983	757,8	22,4	48	V	a. ⊙; veli
» . . 27	11 14	56 4	18 9	0,270	1,185	765,7	15,8	50	II III	
	15 14	40 9	22 0	0,261	1,107	764,1	17,3	42	IV	
» . . 28	11 14	56 7	21 7	0,270	1,185	763,0	17,9	48	IV	
	12 14	59 4	22 1	0,274	1,220	762,8	18,4	45	IV	
	14 14	50 2	21 0	0,264	1,133	761,7	19,2	38	IV	veli
	15 14	41 2	21 8	0,257	1,073	761,2	19,5	34	IV	
» . . 29	11 14	57 1	21 5	0,261	1,107	760,8	20,0	51	IV	veli
	12 14	59 7	22 5	0,266	1,150	760,6	20,6	47	IV	veli e Cu
Maggio . . 7	12 13	62 0	20 9	0,276	1,238	751,8	18,9	47	IV	veli
» . . 20	15 13	45 4	23 3	0,266	1,150	758,1	22,1	37	IV	
» . . 21	11 13	62 5	24 9	0,262	1,115	759,3	25,1	47	IV	l. a. ⊙; Ci-S
Giugno . . 3	11 14	64 4	23 3	0,264	1,133	752,4	24,0	44	IV	
	12 14	67 6	25 2	0,265	1,141	752,2	24,2	43	IV	
	14 14	56 8	25 2	0,261	1,107	752,0	25,1	41	IV	
» . . 6	11 14	64 7	22 8	0,272	1,202	746,0	15,2	58	III	A-Cu
» . . 12	11 16	65 2	22 6	0,279	1,265	753,1	21,6	40	IV	
	12 16	68 5	23 0	0,276	1,238	752,9	22,6	40	IV	
	14 16	57 4	28 2	0,269	1,176	752,3	23,0	39	IV	Cu
» . . 17	11 17	65 5	24 6	0,272	1,202	755,7	23,8	54	IV	veli

GIORNO	Ora	h	θ	*i* (amp.)	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
Giugno . . 17	12h 17m	68°,8	25°,4	0,272	1,202	755,4	24,7	50	IV	veli
» . . 18	12 17	68 8	26 0	0,261	1,107	755,8	24,7	47	IV	
» . . 26	12 19	68 8	26 1	0,272	1,202	761,5	24,6	36	IV	
	14 19	57 6	27 0	0,270	1,185	760,8	25,3	36	IV	
	15 19	47 8	27 8	0,266	1,150	760,6	25,4	33	IV	
» . . 29	12 19	68 7	28 5	0,262	1,115	758,9	29,7	42	IV	
	14 19	57 6	31 9	0,262	1,115	758,1	30,7	36	IV	
	15 19	47 7	33 0	0,258	1,082	757,9	31,2	36	IV	
	16 19	37 2	32 1	0,249	1,007	757,3	31,0	39	IV	Ci-S
Luglio . . 1	10 20	57 5	30 0	0,256	1,065	756,0	27,7	59	IV	
	11 20	65 3	29 6	0,257	1,073	755,5	28,7	53	IV	
	12 20	68 6	30 5	0,266	1,150	755,1	29,5	45	IV	
» . . 6	10 21	57 2	27 2	0,264	1,133	755,7	25,5	47	IV	veli
» . . 8	10 21	57 0	26 9	0,281	1,283	757,2	23,8	32	IV	orizz. chiaro
	11 21	64 7	26 0	0,279	1,265	757,0	24,5	29	IV	orizz. chiaro
	12 21	68 0	26 0	0,282	1,292	756,8	24,9	26	IV	orizz. chiaro
	16 21	36 7	26 9	0,266	1,150	755,9	26,1	23	IV	orizz. chiaro
» . . 11	10 21	56 7	26 9	0,266	1,150	756,1	27,7	40	IV	
	11 21	64 4	28 7	0,269	1,176	756,1	28,1	36	IV	l. a. ⊙; veli
	12 21	67 6	29 0	0,271	1,193	755,9	28,5	35	IV	l. a. ⊙; veli
	15 21	47 0	31 4	0,258	1,082	755,3	29,5	33	IV	veli
» . . 13	12 22	67 3	27 8	0,265	1,141	756,9	26,3	56	IV	
» . . 14	15 22	46 7	29 8	0,253	1,040	756,6	29,2	40	IV	
	16 22	36 2	29 9	0,243	0,959	756,1	29,1	45	IV	
» . . 20	12 22	66 2	28 7	0,264	1,133	750,9	27,1	49	II-III	
	14 22	55 6	29 6	0,258	1,082	750,5	28,0	43	V	Ci
	15 22	46 0	30 1	0,252	1,032	750,1	28,1	44	V	Ci-Cu
» . . 24	11 22	62 4	27 9	0,275	1,229	749,9	25,6	36	III	l. a. ⊙
	15 22	45 5	30 8	0,269	1,176	749,7	28,0	23	IV	
» . . 25	9 23	45 3	27 6	0,262	1,115	750,5	25,2	49	IV	
	10 23	54 9	28 7	0,262	1,115	750,5	25,5	47	IV	
	11 23	62 2	28 7	0,263	1,124	750,3	26,5	46	IV	
	12 23	65 2	29 1	0,261	1,107	749,9	26,9	45	IV	Cu
» . . 26	11 23	62 0	27 4	0,274	1,220	747,1	25,5	52	III	
	12 23	65 0	29 7	0,275	1,229	746,8	26,6	45	IV	
» . . 27	11 23	61 8	27 3	0,274	1,220	748,4	22,7	51	II-III	Cu
Agosto . . 1	10 21	53 6	25 9	0,264	1,133	759,0	25,1	44	IV-V	

GIORNO	Ora	h	θ	ι	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Agosto . . 1	11ʰ 21ᵐ	60°,7	26°,0	0,268	1,167	758,9	25,7	41	IV-V	
	12 21	63 6	26 2	0,269	1,176	758,6	26,1	40	IV-V	
	14 21	53 6	28 3	0,268	1,167	758,1	27,3	35	IV-V	
» . . 2	11 21	60 5	26 7	0,262	1,115	756,7	26,9	47	IV-V	
	12 21	63 3	28 5	0,261	1,107	756,1	28,0	37	IV-V	
» . . 3	10 21	53 2	26 8	0,266	1,150	756,8	26,0	43	III-IV	
	11 21	60 3	28 0	0,272	1,202	756,5	26,8	41	III-IV	
	12 21	63 1	28 5	0,269	1,176	756,3	27,5	40	III-IV	
	14 21	53 2	28 2	0,264	1,133	755,8	28,8	37	III-IV	
	15 21	43 8	29 1	0,255	1,057	755,4	29,0	35	III-IV	
» . . 4	11 21	60 0	26 9	0,257	1,073	755,0	26,8	45	IV-V	
	12 21	62 8	28 0	0,259	1,090	754,3	27,5	46	IV-V	
	15 21	43 7	28 7	0,242	0,952	753,3	29,0	43	V	
» . . 5	9 21	43 5	26 3	0,262	1,115	754,6	26,8	50	II-III	
	11 21	59 8	28 0	0,265	1,141	754,3	27,1	47	II-III	
	12 21	62 6	28 9	0,265	1,141	754,0	27,7	46	IV-V	
	14 21	52 7	29 0	0,263	1,124	753,8	29,5	41	IV-V	
	15 21	43 5	30 1	0,258	1,082	753,6	29,6	40	IV-V	
» . . 7	11 21	59 2	27 2	0,277	1,247	757,1	24,3	41	I-II	orizz. chiaro
	12 21	62 0	27 7	0,279	1,265	756,8	24,9	37	I-II	orizz. chiaro
	14 21	52 3	27 4	0,272	1,202	756,5	26,3	34	I-II	orizz. chiaro
	15 21	43 1	27 0	0,265	1,141	756,3	26,7	34	I-II	orizz. chiaro
» . . 9	11 21	58 8	27 1	0,266	1,150	762,5	25,2	45	II-III	Ci-S
	12 21	61 4	27 6	0,269	1,176	762,3	26,0	40	II-III	Ci-S
	14 21	51 8	29 0	0,266	1,150	761,9	26,9	41	II-III	
	15 21	42 6	27 8	0,262	1,115	761,6	27,0	40	II-III	Ci-S
	16 21	32 4	28 5	0,249	1,007	761,4	27,1	44	II-III	
» . . 11	10 20	51 4	27 1	0,264	1,133	762,9	26,5	43	II-III	
	11 20	58 2	28 5	0,268	1,167	762,7	27,0	43	II-III	
	12 20	60 9	29 4	0,267	1,158	762,2	27,9	42	II-III	
	14 20	51 3	29 6	0,258	1,082	761,8	28,6	44	II-III	
	15 20	42 2	29 6	0,250	1,016	761,4	28,7	44	II-III	
	16 20	32 2	29 7	0,242	0,952	760,9	28,9	43	II-III	
» . . 12	11 20	57 9	29 1	0,266	1,150	760,8	28,4	45	II-III	
	12 20	60 6	30 0	0,266	1,150	760,1	29,2	44	II-III	
	14 20	51 1	30 8	0,262	1,115	759,5	29,7	38	II-III	
	15 20	42 0	31 0	0,252	1,032	759,1	29,9	40	II-III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Agosto . . 13	9ʰ 20ᵐ	41°,8	26°,5	0,262	1,115	758,1	26,6	53	II-III	
	11 20	57 7	27 2	0,271	1,193	758,0	28,8	40	II-III	
	12 20	60 3	29 5	0,262	1,115	757,6	29,3	38	II-III	
	14 20	50 8	30 7	0,262	1,115	756,9	30,4	40	II-III	
	15 20	41 8	31 0	0,259	1,090	756,5	30,5	38	II-III	
» . . 14	10 19	50 7	29 6	0,258	1,082	755,1	28,7	51	II-III	
	11 19	57 4	31 0	0,257	1,073	754,9	29,6	48	II-III	
	12 19	60 0	30 2	0,263	1,124	754,5	30,2	47	IV-V	
	14 19	50 6	30 4	0,263	1,124	753,5	31,0	43	IV-V	
	15 19	41 5	31 8	0,247	0,991	753,2	31,2	40	IV-V	Cu-N
» . . 15	9 19	41 4	29 1	0,246	0,983	752,4	26,6	52	IV-V	
	10 19	50 4	30 2	0,250	1,016	752,4	27,5	49	IV-V	
	11 19	57 1	30 7	0,254	1,048	752,3	28,4	47	IV-V	
	12 19	59 7	31 2	0,257	1,073	752,2	29,3	44	IV-V	
	15 19	41 3	31 1	0,233	0,882	750,5	31,1	41	IV-V	
» . . 25	12 17	56 4	28 0	0,254	1,048	758,5	25,5	37	V	veli
	14 17	47 6	26 8	0,245	0,975	758,2	26,3	34	V	
	15 17	38 8	27 5	0,236	0,905	757,7	26,4	35	V	
» . . 26	12 16	56 0	26 1	0,241	0,944	756,3	26,0	45	V	veli
Settembre . 1	12 15	53 9	28 0	0,260	1,098	759,5	27,1	47	IV-V	
	14 15	45 5	29 7	0,251	1,024	758,9	28,1	42	IV-V	
	15 15	37 0	29 6	0,239	0,928	758,6	28,3	39	IV-V	Cu
» . 2	12 15	53 6	28 4	0,249	1,007	760,7	27,2	47	IV-V	
	15 15	36 7	28 8	0,234	0,890	759,8	28,4	43	IV-V	
» . 3	11 14	50 9	28 7	0,251	1,024	760,7	26,5	53	IV-V	
	12 14	53 2	28 5	0,252	1,032	760,1	27,4	48	IV-V	
	14 14	44 9	29 0	0,257	1,073	759,5	28,8	41	IV-V	
	15 14	36 4	29 0	0,236	0,905	759,2	28,8	45	IV-V	
» . 4	12 14	52 8	28 3	0,257	1,073	758,0	27,5	48	IV-V	
	14 14	44 6	29 1	0,244	0,967	756,7	28,6	45	IV-V	
	15 14	36 1	30 1	0,235	0,897	756,3	28,8	44	IV-V	
» . 7	12 12	51 7	26 0	0,261	1,107	762,5	22,1	42	IV-V	
	14 12	43 6	26 4	0,257	1,073	762,1	23,5	37	IV-V	
» . 8	14 12	43 2	27 1	0,258	1,082	759,9	24,0	43	IV-V	
	15 12	34 9	28 4	0,235	0,897	759,5	25,9	42	IV-V	
» . 14	10 11	41 3	24 0	0,267	1,158	755,7	19,6	52	III	
	11 11	47 0	25 0	0,268	1,167	755,8	21,0	57	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				map.						
Settembre . 14	12h 11m	49°,1	25°,3	0,272	1,202	755,6	22,2	53	II-III	
	14 11	41 2	25 8	0,267	1,158	755,1	23,3	46	I-II	
	15 11	33 1	26 0	0,265	1,141	754,8	23,9	44	I-II	
» . 16	12 10	48 3	24 4	0,272	1,202	758,8	22,3	55	II-III	
	14 10	40 6	25 4	0,262	1,115	758,5	24,6	49	II-III	
» . 20	12 9	46 7	26 2	0,282	1,292	749,5	20,8	32	I-II	
» . 27	11 7	42 1	18 9	0,272	1,202	761,9	16,9	53	IV	l. a. ; veli
Ottobre . . 1	11 6	40 6	18 8	0,278	1,256	764,6	16,2	51	III	l. a.
	12 6	42 5	20 8	0.280	1,274	764,2	17,3	42	III	l. a.
» . . 7	11 4	38 4	19 6	0,266	1,150	755,7	16,2	56	III	
	12 4	40 1	20 8	0,266	1,150	755,5	17,1	49	III	
» . . 9	11 3	37 6	19 6	0,256	1,065	760,7	14,2	52	III	
	12 3	39 4	19 0	0,262	1,115	760,1	15,0	47	III	
» . . 10	11 2	37 2	19 1	0,252	1,032	753,1	16,8	57	III	
	12 2	39 0	21 4	0,243	0,959	752,5	17,4	55	III	
» . . 12	12 1	38 2	19 4	0,275	1,229	756,7	11,6	40	III	
» . . 13	11 1	36 1	16 4	0,269	1,176	758,9	11,4	56	II-III	
	12 1	37 9	17 7	0,272	1,202	758,9	12,4	50	II-III	
» . . 14	11 1	35 7	15 8	0,254	1,048	758,6	12,4	62	III-IV	
	12 1	37 5	16 6	0,262	1,115	758,5	13,7	56	III	
» . . 22	11 0	32 9	18 0	0,262	1,115	756,6	14,7	68	II	
	12 0	34 6	19 2	0,265	1,141	756,6	15,7	63	II	
Novembre . 1	14 0	25 1	18 5	0,262	1,115	748,2	15,0	69	II	Cu
» . 9	11 0	27 1	16 0	0,247	0,991	762,8	11,9	81	IV	
	14 0	22 8	19 0	0,247	0,991	762,6	14,0	54	IV	
» . 13	11 0	26 1	16 2	0,273	1,211	752,2	9,9	38	I	
	12 0	27 6	15 0	0,275	1,229	751,7	10,6	38	II	
» . 15	12 1	27 1	14 0	0,260	1,098	751,1	9,8	62	III	
» . 17	12 1	26 6	14 7	0,251	1,024	747,2	10,0	61	III	
» . 19	11 1	24 6	13 4	0,257	1,073	757,0	5,3	43	II	
Dicembre . 11	12 10	22 4	14 7	0,247	0,991	751,7	10,2	75	IV	
» . 27	12 16	22 0	12 9	0,246	0,983	761.0	4,9	77	IV	Ci
	14 16	16 6	13 5	0,237	0,913	760,2	5,9	73	IV	
» . 30	12 18	22 2	12 0	0,259	1,090	760,3	7,0	67	IV	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
1915				amp.						
Gennaio. . 14	11h 24m	22°,5	13°,3	0,256	1,065	760,8	5,0	57	II-III	
	12 24	23 9	9 6	0,262	1,115	760,0	6,5	53	II-III	
» . . 15	11 25	22 6	10 1	0,220	0,787	759,5	3,3	76	IV-V	
	12 25	24 1	9 2	0,232	0,875	758,7	4,3	69	IV-V	
» . . 20	11 26	23 6	8 7	0,254	1,048	764,7	-0,8	72	III	
	12 26	25 1	7 6	0,256	1,065	763,4	0,2	62	III	
» . . 31	11 29	26 3	7 8	0,242	0,952	755,7	-0,9	43	IV-V	
Febbraio . 2	12 29	28 3	9 3	0,256	1,065	762,8	1,2	48	III-IV	
» . 17	11 31	31 4	8 5	0,265	1,141	763,2	5,0	52	III	
	12 31	33 1	10 2	0,266	1,150	763,1	5,8	51	II-III	
Marzo . . 2	12 28	37 8	13 7	0,285	1,320	752,8	9,9	27	II	
	14 28	31 3	13 9	0,278	1,256	753,0	11,2	18	III	
» . . 6	12 27	39 4	17 4	0,271	1,193	751,9	13,0	59	III	
» . 11	12 26	41 3	11 6	0,282	1,292	752,5	7,7	31	IV	
	14 26	34 4	13 3	0,275	1,229	751,8	8,9	22	IV	
» . . 12	11 25	39 8	11 5	0,273	1,211	758,3	7,3	46	IV	
	12 25	41 7	13 7	0,272	1,202	758,4	8,5	40	IV	
» . . 15	12 24	42 9	14 9	0,257	1,073	758,1	12,9	54	IV-V	
» . . 17	11 24	41 8	15 3	0,255	1,057	752,0	13,7	56	IV-V	
	12 24	43 7	17 2	0,263	1,124	751,5	14,5	53	IV-V	
» . . 22	11 22	43 7	14 0	0,286	1,329	767,3	9,5	34	III	
Aprile . . 5	11 18	48 9	16 5	0,273	1,211	754,9	14,5	43	II	
	12 18	51 4	17 2	0,276	1,238	754,2	15,2	43	II	
	13 18	49 0	18 0	0,278	1,256	753,8	15,8	41	II	
» . . 6	11 17	49 3	16 9	0,261	1,107	750,2	15,8	49	IV	l. a. ⊙; Ci e veli
	12 17	51 5	17 8	0,266	1,150	749,6	17,4	43	IV	l. a. ⊙; Ci e veli
» . . 9	11 17	50 4	17 6	0,284	1,311	752,8	13,6	36	II	
» . . 15	11 15	52 5	14 9	0,272	1,202	756,0	14,7	40	IV	veli
	14 15	46 4	18 4	0,266	1,150	756,6	16,4	27	III	veli
» . . 16	11 15	52 8	17 0	0,266	1,150	762,3	15,3	45	II	
» . . 29	11 13	57 0	18 4	0,272	1,202	757,3	18,6	53	II	
	12 13	59 6	20 2	0,274	1,220	757,0	19,5	51	II	
	13 13	57 0	19 8	0,272	1,202	756,8	20,3	47	II	
» . . 30	11 12	57 3	19 5	0,268	1,167	758,2	20,7	48	II	
	12 12	59 9	21 1	0,271	1,193	757,8	21,3	47	II	
Maggio . . 2	11 12	57 8	21 0	0,272	1,202	758,4	19,5	48	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Maggio . . 2	12h 12m	60°,5	22°,8	0,273	1,211	757,9	19,9	45	III	
» . . 3	10 13	51 3	19 6	0,270	1,185	758,7	19,3	44	III	
	11 13	58 1	22 0	0,272	1,202	758,5	19,9	40	III	
	12 13	60 8	21 9	0,269	1,176	758,2	20,5	40	III	
» . . 27	11 13	63 4	24 3	0,260	1,098	753,5	23,8	49	III	
	12 13	66 5	25 7	0,266	1,150	753,0	24,2	46	III	
Giugno . . 4	11 14	64 5	24 8	0,268	1,167	758,2	24,2	59	III	Cu
» . . 12	12 16	68 5	26 9	0,262	1,115	757,6	27,9	55	IV	veli
» . . 13	12 16	68 5	28 9	0,271	1,193	754,3	28,9	51	III	
» . . 17	11 17	65 4	24 3	0,253	1,040	756,3	23,1	35	V	
	12 17	68 7	25 7	0,253	1,040	756,0	23,9	35	V	
Luglio . . 3	12 20	68 4	24 0	0,264	1,133	755,4	26,3	44	IV	a. ⊙; veli
» . . 4	12 20	68 3	28 8	0,268	1,167	756,7	27,2	44	III	
» . . 5	11 21	65 0	27 7	0,267	1,158	757,3	27,3	46	III	
	12 21	68 2	29 8	0,271	1,193	757,0	28,3	42	III	
	13 21	65 0	29 2	0,270	1,185	756,7	29,1	38	III	
» . . 7	12 21	68 0	29 8	0,265	1,141	753,2	29,7	50	III	
» . . 8	9 21	47 3	27 9	0,263	1,124	757,8	28,2	46	III	
	10 21	57 0	28 7	0,264	1,133	757,7	28,9	42	III	
	11 21	64 7	29 5	0,266	1,150	757,6	29,2	39	III	
	12 21	67 9	29 8	0,262	1,115	757,4	29,8	38	III	l. a. ⊙
	13 21	47 3	29 7	0,261	1,107	756,9	29,9	41	III	
	16 21	36 7	29 9	0,232	0,875	755,9	30,6	38	III	
	17 21	26 1	31 2	0,212	0,730	755,9	30,3	39	III	
» . . 9	10 21	57 0	27 9	0,254	1,048	757,4	27,1	49	IV	veli
	11 21	64 7	29 2	0,255	1,057	757,4	27,4	49	IV	veli
	12 21	67 8	29 8	0,258	1,082	757,2	28,2	46	IV	veli
» . . 10	9 21	47 1	29 0	0,250	1,016	756,7	27,4	59	III	
	10 21	56 9	29 9	0,256	1,065	756,5	28,1	55	III	
» . . 15	12 22	67 0	28 7	0,254	1,048	751,9	26,7	47	IV	Ci
» . . 17	11 22	63 6	29 4	0,270	1,185	754,2	26,8	48	III	
	12 22	66 7	29 9	0,265	1,141	754,0	27,7	45	III	Ci
» . . 19	10 22	46 2	27 0	0,273	1,211	758,5	24,6	46	II	
	11 22	63 3	28 4	0,278	1,256	758,3	25,0	37	II	
» . . 20	11 22	63 1	26 9	0,275	1,229	758,3	24,6	40	II	
	12 22	66 2	27 0	0,273	1,211	757,8	25,8	34	II	
» . 21	10 22	46 0	26 0	0,263	1,124	756,4	27,3	43	III	Ci

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Luglio . . 22	11h 22m	62°,8	27°,0	0,262	1,115	756,8	26,0	58	III	
	12 22	65 8	28 4	0,263	1,124	756,7	27,0	49	III	
» . . 26	11 23	62 0	27 0	0,267	1,158	752,3	27,5	42	III	
	12 23	65 0	28 4	0,266	1,150	752,3	27,9	42	III	
» . . 28	11 23	61 7	29 0	0,270	1,185	755,6	29,3	48	III	
	12 23	64 5	30 4	0,269	1,176	755,5	30,2	44	III	
Agosto . . 1	11 22	60 8	26 3	0,274	1,220	756,5	23,8	50	II	
	12 22	63 6	26 9	0,272	1,202	756,5	24,7	46	II	
» . 2	12 22	63 3	26 9	0,262	1,115	755,7	26,0	50	III	
» . . 5	10 22	52 8	27 0	0,274	1,220	755,9	22,9	51	II	
	12 22	62 6	27 3	0,278	1,256	756,0	24,9	43	II	
» . . 9	12 22	61 5	29 3	0,267	1,158	756,8	29,5	44	III	
» . . 10	12 22	61 2	28 9	0,265	1,141	756,2	29,7	44	III	
» . . 19	11 20	56 0	24 5	0,270	1,185	753,7	22,5	49	III	
	12 20	58 4	25 9	0,270	1,185	753,4	23,6	44	III	
» . . 27	12 18	55 7	26 1	0,257	1,073	756,3	26,8	48	III	
» . . 30	11 17	52 4	27 8	0,259	1,090	749,5	26,4	52	III	
	12 17	54 7	28 8	0,261	1,107	749,2	27,2	50	III	
Settembre . 6	11 15	50 0	22 9	0,272	1,202	759,4	21,3	36	II	Ci
	12 15	52 1	24 5	0,276	1,238	759,4	21,7	36	II	Ci
» . 8	12 14	51 4	23 4	0,271	1,193	761,4	22,2	48	III	
» . 12	11 13	47 7	20 2	0,270	1,185	758,1	19,0	47	III	Ci e Cu
» . 13	11 12	47 4	20 8	0,265	1,141	759,2	19,5	46	III	Cu
» . 17	11 11	45 9	22 4	0,260	1,098	764,5	22,4	55	III	l. a. ⊙
	12 11	47 9	25 9	0,259	1,090	764,3	23,7	44	III	l. a. ⊙
» . 23	11 9	43 7	19 4	0,269	1,176	765,7	15,8	56	II	
	12 9	45 6	20 5	0,267	1,158	765,4	17,1	50	II	
» . 24	11 8	43 3	21 4	0,261	1,107	762,7	18,7	44	III	
» . 28	12 7	43 7	21 6	0,275	1,229	745,8	20,0	51	II	
Ottobre . . 21	11 1	33 3	16 9	0,253	1,040	759,4	13,0	64	III	
	12 1	35 0	18 2	0,255	1,057	759,3	14,0	56	III	
» . . 22	11 1	33 0	15 7	0,253	1,040	760,0	12,2	66	III	
	12 1	34 6	16 8	0,254	1,048	759,3	13,5	64	III	
» . . 23	11 1	32 6	15 9	0,257	1,073	760,1	11,9	78	III	l. a. ⊙
	12 1	34 2	16 7	0,262	1,115	759,6	12,6	72	II-III	
Novembre . 11	12 0	28 2	14 3	0,272	1,202	748,8	10,0	55	II	
» . 14	11 1	25 9	12 7	0,270	1,185	749,5	9,9	60	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Novembre. 15	12h 1m	27°,1	13°,2	0,272	1,202	749,6	9,1	55	II	
» . 17	11 1	25 1	11 9	0,272	1,202	756,3	6,1	48	II	Ci
» . 18	11 2	24 9	13 0	0,272	1,202	759,1	6,1	42	II	
	12 2	26 3	12 9	0,274	1,220	758,9	7,0	42	II	
» . 27	12 4	24 4	9 3	0,244	0,967	756,4	2,7	51	III	veli
Dicembre . 15	12 11	22 1	12 6	0,252	1,032	761,4	3,6	58	III	veli
» . 26	11 17	20 6	12 7	0,253	1,040	752,9	6,0	75	III	Ci
	12 17	22 0	14 9	0,262	1,115	753,3	7,4	73	III	veli
	13 17	20 6	12 9	0,260	1,098	753,3	8,1	70	III	veli
1916										
Gennaio . 10	11 23	21 9	10 0	0,242	0,952	766,6	5,6	53	III	
	12 23	23 2	11 8	0,263	1,124	766,4	6,5	42	III	
	15 23	11 6	11 6	0,219	0,779	765,6	8,0	43	IV	
» . 11	11 24	22 0	10 1	0,258	1,082	761,8	3,6	58	II	
	12 24	23 4	10 1	0,252	1,032	761,1	4,9	56	II	
	13 24	22 0	11 0	0,251	1,024	760,0	6,4	54	III	veli
» . 14	11 25	22 4	8 0	0,261	1,107	749,1	4,9	53	III	
	12 25	23 9	9 8	0,262	1,115	749,4	6,4	48	III	
» . 16	10 26	18 7	6 9	0,253	1,040	762,0	1,2	62	III	
	11 26	22 8	11 3	0,249	1,008	761,9	2,6	59	III	≡°
	12 26	24 2	8 8	0,259	1,090	761,5	4,1	54	III	
	13 26	22 8	10 4	0,258	1,082	760,9	5,1	51	III	
» . 17	12 26	24 4	9 2	0,246	0,983	764,4	5,0	66	III	≡°
	13 26	23 0	11 0	0,243	0,960	764,0	6,5	62	III	≡°
» . 27	12 29	26 6	10 0	0,250	1,016	764,2	2,5	82	III	
» . 30	10 30	21 7	8 0	0,236	0,905	765,5	1,2	81	IV	
	11 30	25 9	10 0	0,246	0,983	765,5	3,0	78	IV	
Febbraio . 6	10 30	23 5	9 0	0,243	0,960	762,0	1,9	87	IV	
	11 30	27 9	11 6	0,255	1,057	762,1	3,6	84	IV	
» . 11	11 31	29 4	11 1	0,274	1,220	754,1	4,5	62	II	
	12 31	31 0	11 1	0,270	1,185	753,5	5,4	57	II	
» . 14	11 31	30 4	10 2	0,254	1,048	764,4	7,1	66	III	
	12 31	32 0	11 5	0,256	1,065	763,7	8,1	61	III	
» . 18	10 30	27 1	13 5	0.281	1,283	752,8	10,2	30	II	
	11 30	31 7	14 3	0,279	1,265	752,8	11,3	25	II	
» . 19	11 30	32 0	14 6	0,272	1,202	746,3	8,3	52	II	
	12 30	33 7	16 1	0,277	1,247	745,3	9,8	43	II	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Febbraio . 19	13h 30m	32°,1	16°,1	0,271	1,193	745,0	10,3	44	II	Ci-S
» . 20	10 30	27 8	16 1	0,269	1,176	752,4	7,6	58	III	veli
	11 30	32 4	15 8	0,270	1,185	752,6	9,4	50	III	
	12 30	34 1	17 0	0,279	1,265	752,4	11,5	45	II	
Marzo . . 7	11 28	38 3	10 3	0,272	1,202	745,1	8,5	62	III	Cu
	12 28	40 1	12 0	0,276	1,238	745,2	9,0	56	II	Cu
Aprile . . 16	12 16	55 4	16 9	0,284	1,311	750,7	13,3	26	II	
Maggio . . 18	10 13	54 6	21 9	0,253	1,040	762,9	22,7	48	III-IV	
	11 13	61 9	23 5	0,260	1,098	762,7	23,3	44	IV	
	12 13	64 9	23 4	0,259	1,090	762,5	23,9	41	IV	Cu
» . . 21	11 13	62 5	22 8	0,262	1,115	762,0	21,1	55	III	
	12 13	65 5	24 1	0,261	1,107	761,9	22,0	55	III	
Giugno . . 6	10 15	57 1	22 8	0,270	1,185	751,9	23,6	42	III	
» . . 11	10 16	57 4	22 9	0,271	1,193	757,9	22,5	24	II	
	11 16	65 2	23 8	0,272	1,202	758,0	23,0	24	II	
	12 16	68 4	24 4	0,272	1,202	758,1	22,6	22	II	
» . . 20	10 17	57 7	25 0	0,269	1,176	756,8	24,5	47	III	l. a. $\odot$
	11 17	65 5	25 5	0,270	1,185	756,7	25,0	43	III	l. a. $\odot$
Luglio . . 16	9 22	46 5	26 7	0,268	1,167	757,1	24,8	49	III	l. a. $\odot$
	10 22	56 1	28 5	0,273	1,211	756,8	24,6	43	III	l. a. $\odot$
» . . 17	9 22	46 4	25 4	0,267	1,158	753,4	23,3	40	IV	Ci e veli
» . . 22	10 23	55 3	25 8	0,269	1,176	756,4	25,5	44	II	
	11 23	62 7	27 0	0,272	1,202	756,2	26,4	38	II	
Agosto . . 1	11 22	60 6	26 9	0,253	1,040	758,1	28,0	49	IV	
	12 22	63 4	28 0	0,258	1,082	757,9	28,7	46	III	
» . . 4	10 22	52 9	30 5	0,258	1,082	753,1	31,3	39	III	
	11 22	59 9	31 5	0,261	1,107	752,5	32,1	32	III	
» . . 7	11 22	59 1	27 0	0,264	1,133	757,1	24,4	38	III	
	12 22	61 8	27 4	0,263	1,124	756,7	25,2	36	III	
» . . 25	11 18	53 8	25 0	0,264	1,133	756,8	22,6	57	III	l. a. $\odot$
	12 18	56 2	25 4	0,264	1,133	756,9	23,6	54	III	l. a. $\odot$
» . . 28	11 18	52 8	26 0	0,240	0,936	750,3	26,5	53	IV	a. $\odot$
» . . 30	11 17	52 1	25 4	0,254	1,048	749,2	27,9	50	III	l. a. $\odot$
	12 17	54 4	25 9	0,255	1,057	748,8	29,2	44	III	l. a. $\odot$
Settembre . 1	11 16	51 4	25 0	0,275	1,229	756,2	21,7	39	II	
	12 16	53 7	25 9	0,274	1,220	756,1	22,7	38	II	
» . 4	11 15	50 4	24 5	0,274	1,220	755,0	25,3	53	III	

GIORNO	Ora	h	θ	*i*	Q	B	t	u	Cielo	*Note*
				amp.						
Settembre. 4	12h 15m	52°,6	25°,9	0,272	1,202	754,4	25,6	48	III	
» . . 11	11 13	47 8	23 4	0,271	1,193	753,3	21,7	69	III	Cu
	12 13	50 0	24 4	0,270	1,185	753,1	21,9	64	III	Cu
» . . 13	11 12	47 1	22 9	0,268	1,167	756,3	20,9	66	III	
	12 12	49 2	23 4	0,267	1,158	756,0	21,7	65	III	
» . . 22	10 9	38 4	23 2	0,272	1,202	756,7	17,3	64	II	
	11 9	43 8	24 5	0,275	1,229	756,8	18,3	59	II	
	12 9	45 7	24 3	0,278	1,256	757,0	19,1	52	II	

Nota bene. — I valori della pressione atmosferica, segnati nella colonna *B* delle tavole, sono bensì ridotti a 0°, ma si intendono *relativi a Modena*, cioè non sono riportati al mare.

Qualora questo riporto si volesse fare, basterebbe tener conto che il pozzetto del nostro barometro si trova a m. 64,2 di altitudine s. m.

Colla indicazione « *orizzonte chiaro* », che si trova qualche volta nella colonna delle annotazioni, si è voluto far rilevare questa particolare condizione, che a Modena è assai rara, e che sta ad indicare una speciale trasparenza dell'atmosfera.

* * *

Alla serie undecennale delle osservazioni qui presentate era nostro intendimento far seguire un'ampia discussione ed una elaborazione dei dati raccolti, per argomentare, fra l'altro, sull'andamento della trasparenza atmosferica a Modena nelle diverse stagioni. E per far ciò, innanzi tutto, dovevamo ridurre i valori avuti per *Q* a quel che sarebbero stati, se raccolti con uguale altezza del sole sull'orizzonte; cioè rendere i valori stessi comparabili tenendo conto del diverso *spessore atmosferico* attraversato dalla radiazione solare nelle singole osservazioni: — e in séguito discutere i valori così ridotti, avendo riguardo ai fattori che possono influire su di essi, e cioè umidità dell'aria, distanza Terra-Sole, etc.

Allo scopo poi di far confronti dei nostri risultati anche con quelli delle stazioni americane, le più attive ed organizzate, ove si fa uso del « *Silver disk-pyrheliometer* », avremmo anche riportati i valori di *Q* alla « *Smithsonian Scala Revised 1913* ».

Senonchè il passaggio di uno di noi (Dr. Fabbri) ad altra sede, ed il lavoro pressante a cui deve attendere il personale dell'Osservatorio, hanno impedito di svolgere il programma già predisposto: causando anche il ritardo nella pubblicazione del presente lavoro.

Ci limitiamo pertanto ad alcuni commenti riassuntivi, che valgano ad inquadrare la nostra serie di osservazioni pireliometriche nelle altre congeneri.

Avendo dovuto rinunziare a ridurre le nostre osservazioni ad un maggior grado di comparabilità, noi rinunziamo fatalmente a qualsiasi conclusione sul valore assoluto di Q; ma ci restano puramente possibili commenti di ordine relativo.

Contuttociò, dato il forte ***stock*** di osservazioni disponibile, qualche conclusione si presenta non del tutto priva di interesse.

E questo, speriamo, risulterà da quanto segue.

*
* *

Come materia di commento abbiamo preparate alcune tavole di medie, calcolate con criterî opportuni.

Le 4 tabelle che seguono, contengono le medie mensili dei valori di Q registrati a Modena per ogni singolo anno, e pel periodo totale di osservazione, rispettivamente per le ore 9, 11, 12 e 15.

Tenendo in gruppi separati le osservazioni corrispondenti alla stessa ora della giornata, si fa, come ben si comprende, un primo passo alla comparabilità.

Si sono tenute separate le osservazioni delle 9^h da quelle delle 15^h, perchè, come fu già da altri osservato, ci risulta che, anche a parità di altezza del sole sull'orizzonte, si hanno nel pomeriggio valori di Q alquanto diversi da quelli corrispondenti del mattino.

Le osservazioni delle 11^h si sono tenute distinte, in vista dell'importanza che fu riconosciuta nella Conferenza Meteor. Intern. di Innsbruck del 1905 pei dati di radiazione raccolti in quest'ora.

Le medie globali (di tutto il periodo) non sono le semplici medie aritmetiche delle medie mensili nei singoli anni, ma medie ***pesate;*** ottenute cioè dando agli elementi pesi diversi a seconda del numero delle osservazioni ad essi corrispondenti.

Di fianco ad ogni media è segnato (tra parentesi) il numero delle osservazioni da cui essa è derivata.

TABELLA I.

Medie mensili dei valori di Q registrati alle ore 9 (tempo vero locale).

ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1906	—	—	1,190 (2)	1,128 (3)	1,134 (7)	1,147 (5)	—	—	—	—	—	—
1907	—	—	1,195 (2)	1,092 (5)	1,028 (10)	0,994 (8)	0,990 (9)	0,922 (19)	0,952 (8)	0,888 (6)	0,878 (3)	0,598 (4)
1908	0,627 (1)	—	0,974 (3)	1,156 (3)	1,132 (4)	1,005 (10)	1,042 (6)	1,072 (6)	1,108 (9)	0,891 (11)	0,913 (3)	—
1909	1,040 (1)	—	1,075 (2)	1,101 (5)	1,101 (3)	1,221 (4)	—	—	1,185 (1)	0,949 (5)	—	—
1910	—	—	1,041 (6)	1,099 (2)	1,158 (2)	1,090 (4)	1,105 (9)	1,071 (9)	0,965 (4)	1,032 (1)	1,048 (1)	—
1911	—	1,155 (2)	—	1,195 (6)	1,141 (1)	1,175 (8)	1,041 (8)	1,099 (3)	1,049 (5)	—	—	—
1912	—	—	1,119 (5)	1,151 (2)	1,133 (7)	1,076 (4)	—	—	—	—	—	—
1913	—	0,628 (2)	—	0,920 (1)	0,985 (3)	1,029 (9)	—	—	1,022 (3)	0,916 (4)	—	—
1914	—	—	1,049 (4)	1,150 (1)	—	—	1,115 (1)	1,071 (3)	—	—	—	—
1915	—	—	—	—	—	—	1,070 (2)	—	—	—	—	—
1916	—	—	—	—	—	—	1,163 (2)	—	—	—	—	—
1906-1916	0,834 (2)	0,891 (4)	1,078 (24)	1,127 (28)	1,092 (37)	1,076 (52)	1,054 (37)	1,003 (40)	1,031 (30)	0,910 (27)	0,917 (7)	0,598 (4)

TABELLA II.

Medie mensili dei valori di Q registrati alle ore 11 (tempo vero locale).

ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1906	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1907	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,776 (2)
1908	—	—	—	1,267 (1)	—	1,014 (6)	1,130 (6)	1,163 (6)	1,245 (10)	1,055 (13)	1,144 (4)	1,028 (2)
1909	1,229 (1)	—	1,288 (2)	1,189 (3)	1,182 (4)	1,339 (2)	—	1,160 (5)	1,265 (1)	1,108 (3)	—	1,043 (3)
1910	1,098 (1)	1,220 (1)	1,177 (9)	1,226 (3)	1,189 (2)	1,173 (3)	1,185 (4)	1,174 (9)	1,102 (5)	1,150 (1)	1,178 (5)	—
1911	1,057 (3)	1,191 (4)	—	1,267 (6)	—	1,261 (7)	1,109 (7)	1,133 (3)	1,171 (1)	1,115 (1)	1,115 (1)	—
1912	1,202 (1)	1,108 (3)	1,211 (6)	1,220 (2)	1,184 (5)	1,193 (1)	—	—	—	—	0,792 (5)	0,855 (6)
1913	0,656 (2)	0,962 (6)	0,932 (5)	0,987 (4)	1,073 (1)	1,107 (1)	1,118 (10)	0,997 (2)	1,076 (7)	1,028 (9)	1,041 (4)	0,921 (3)
1914	0,998 (3)	1,147 (3)	0,993 (3)	1,175 (6)	1,115 (1)	1,201 (4)	1,187 (7)	1,144 (12)	1,131 (3)	1,120 (7)	1,092 (3)	—
1915	0,963 (4)	1,141 (1)	1,199 (3)	1,193 (7)	1,167 (3)	1,104 (2)	1,166 (9)	1,165 (3)	1,152 (6)	1,051 (3)	1,196 (3)	1,040 (1)
1916	1,026 (5)	1,163 (6)	1,202 (1)	—	1,107 (2)	1,194 (2)	1,202 (1)	1,066 (6)	1,208 (5)	—	—	—
1906-1916	0,999 (20)	1,110 (24)	1,134 (29)	1,185 (32)	1,163 (18)	1,172 (28)	1,147 (44)	1,138 (46)	1,165 (41)	1,069 (37)	1,063 (25)	0,922 (17)

TABELLA III.

Medie mensili dei valori di Q registrati alle ore 12 (tempo vero locale).

ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1906	—	—	1,310 (2)	1,300 (3)	1,225 (2)	1,195 (3)	—	—	—	—	—	—
1907	—	—	1,353 (2)	1,153 (5)	1,090 (9)	1,081 (4)	1,100 (4)	1,054 (16)	1,068 (10)	1,062 (3)	1,035 (5)	0,966 (4)
1908	1,010 (2)	1,137 (4)	1,138 (3)	1,144 (2)	1,183 (1)	1,093 (7)	1,181 (7)	1,191 (7)	1,232 (9)	1,071 (11)	1,150 (4)	1,193 (1)
1909	1,229 (1)	1,199 (2)	1,306 (2)	1,194 (4)	1,175 (3)	1,334 (2)	1,202 (1)	1,179 (3)	1,283 (1)	1,131 (5)	1,146 (2)	1,036 (4)
1910	1,124 (1)	1,256 (1)	1,221 (6)	1,283 (2)	1,320 (1)	1,179 (3)	1,210 (7)	1,179 (7)	1,123 (5)	1,193 (1)	1,160 (5)	1,091 (2)
1911	1,057 (3)	1,257 (3)	0,999 (1)	1,296 (3)	—	1,240 (6)	1,130 (8)	1,167 (3)	1,151 (5)	1,115 (1)	1,040 (1)	—
1912	1,169 (2)	1,098 (3)	1,265 (5)	1,220 (3)	1,252 (2)	1,163 (2)	—	—	—	—	0,856 (5)	0,882 (6)
1913	0,868 (2)	0,966 (14)	0,883 (10)	1,113 (6)	1,145 (10)	1,103 (10)	1,125 (13)	1,071 (3)	1,116 (4)	1,082 (11)	1,015 (6)	0,984 (5)
1914	1,020 (2)	1,096 (2)	1,256 (2)	1,192 (7)	1,238 (1)	1,168 (6)	1,178 (7)	1,125 (14)	1,127 (8)	1,148 (8)	1,117 (3)	1,021 (3)
1915	1,018 (3)	1,108 (2)	1,201 (6)	1,200 (4)	1,179 (3)	1,116 (3)	1,140 (12)	1,155 (8)	1,182 (5)	1,073 (3)	1,148 (4)	1,074 (2)
1916	1,060 (6)	1,191 (4)	1,238 (1)	1,311 (1)	1,099 (2)	1,202 (1)	—	1,099 (4)	1,204 (5)	—	—	—
1906-1916	1,049 (22)	1,085 (35)	1,145 (40)	1,199 (40)	1,153 (34)	1,151 (47)	1,151 (59)	1,124 (65)	1,151 (52)	1,099 (43)	1,063 (35)	0,993 (27)

TABELLA IV.

Medie mensili dei valori di Q registrati alle ore 15 (tempo vero locale).

ANNO	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1906	—	—	1,195 (2)	1,213 (2)	1,172 (4)	1,114 (1)	—	—	—	—	—	—
1907	—	—	1,196 (2)	1,085 (6)	0,990 (8)	1,023 (5)	0,996 (4)	0,974 (20)	0,952 (13)	—	0,827 (4)	0,658 (5)
1908	0,667 (7)	0,890 (9)	1,058 (1)	1,120 (2)	1,107 (3)	1,013 (6)	1,075 (8)	1,079 (7)	1,092 (10)	0,878 (13)	0,757 (7)	0,688 (4)
1909	0,967 (1)	0,993 (3)	1,150 (1)	1,075 (7)	—	1,220 (1)	1,193 (1)	1,220 (1)	—	0,856 (4)	0,795 (3)	0,763 (4)
1910	0,765 (1)	—	1,065 (8)	1,193 (1)	—	—	1,112 (4)	1,033 (9)	—	1,032 (1)	0,908 (6)	0,694 (2)
1911	0,823 (2)	1,033 (4)	0,928 (1)	1,133 (2)	—	1,122 (5)	1,071 (3)	1,043 (3)	1,088 (5)	—	0,676 (1)	0,991 (1)
1912	0,814 (2)	1,018 (4)	1,112 (4)	1,133 (3)	1,126 (2)	1,167 (1)	—	—	—	—	—	0,624 (1)
1913	—	0,798 (7)	0,758 (6)	1,032 (1)	0,994 (7)	0,978 (3)	—	0,917 (4)	—	—	0,730 (1)	0,960 (1)
1914	—	—	0,867 (1)	1,078 (6)	1,150 (1)	1,116 (2)	1,083 (4)	1,024 (11)	0,943 (6)	—	—	—
1915	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1916	0,779 (1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1906-1916	0,747 (14)	0,918 (27)	1,012 (26)	1,102 (30)	1,051 (25)	1,061 (24)	1,074 (24)	1,011 (55)	1,011 (34)	0,881 (18)	0,811 (22)	0,725 (18)

Possono interessare, come materia di commento, anche le medie mensili ottenute senza tener distinte le osservazioni per ore. I valori di tali medie sono raccolti nella seguente:

TABELLA V.

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
0.951 (58)	1.033 (90)	1.099 (119)	1.158 (130)	1.112 (114)	1.115 (151)	1.117 (164)	1.073 (206)	1.101 (157)	1.018 (125)	0.989 (89)	0.877 (66)

Infine, ecco le medie *generali* per ognuna delle 4 ore principali di osservazione, e per trimestre:

TABELLA VI.

	1.° trim.	2.° trim.	3.° trim.	4.° trim.	Medie generali
ore 9	1.037 (30)	1.093 (117)	1.028 (107)	0.878 (38)	1.036 (292)
ore 11	1.089 (73)	1.175 (78)	1.149 (131)	1.035 (79)	1.118 (361)
ore 12	1.101 (97)	1.167 (121)	1 141 (176)	1.059 (105)	1.123 (499)
ore 15	0.919 (67)	1.073 (79)	1.024 (113)	0.806 (58)	0.974 (317)
Medie generali	1.045 (267)	1.128 (395)	1.095 (527)	0 976 (280)	

Anche le medie di queste ultime tabelle sono *pesate:* e perciò a fianco di ciascuna è notato il numero delle osservazioni che vi hanno contribuito.

Fin qui si è tenuto conto soltanto delle osservazioni fatte nelle 4 ore principali (in tutto: 1469). — Le altre osservazioni fatte in ore diverse (in tutto: 179) danno un valor medio di 1.067.

Cosicchè, infine, la media *generale* di tutte le osservazioni fatte a Modena nel periodo 1906-1916 (in tutto: 1648) risulta avere il valore di:

1.072.

Il massimo valore osservato per Q nel periodo fu di 1.378; nel giorno 21 marzo 1907 alle ore 12, con cielo III, e avendo il sole l'altezza di 45°,2 sull'orizzonte.

Invece il valore numericamente minimo osservato per Q fu di 0.521; il giorno 21 dicembre 1908 alle ore 15, con cielo III e coll'altezza del sole di 10°,5. Rispetto a questo valore è però a ritenersi ancora più basso quello di 0,574 osservato il 5 gennaio 1913, alle ore 11^h, perchè corrispondente ad un'altezza del sole di 21°,3.

* * *

Prima di sfruttare questi valori medî per considerazioni sull'andamento delle variazioni di Q a Modena nell'undecennio delle nostre osservazioni, conviene rilevare la dipendenza dei valori di Q dal valore dell'umidità (u).

Dato l'alto potere assorbente del vapor acqueo per le radiazioni efficaci sul pireliometro, si prevede, *caeteris paribus*, un abbattimento di Q col crescere di u. E la cosa è nota.

Perchè sia rispettata nel miglior modo la comparabilità dei due dati messi a ragguaglio, abbiamo preso in considerazione separatamente le osservazioni che furono fatte in condizioni *analòghe* di umidità, cioè nella stessa ora della giornata. Ad es: nell'andamento diurno dello stato igrometrico la condizione del mezzogiorno (vero) è *simile* per tutte le stagioni: cioè in certa guisa indipendente dal valore assoluto dell'umidità. Ciò che appare tanto più giusto, nel caso nostro, se si pensa che le osservazioni pireliometriche vengono fatte soltanto nei giorni sereni o per lo meno non irregolari dal punto di vista meteorologico.

Ebbene, se facciamo lo spoglio generale dei valori di Q da noi osservati nell'undecennio alle ore 9, 12 e 15, e ne mettiamo a raffronto le medie coi valori corrispondenti dell'umidità relativa, procedendo per questa ad intervalli di $^{10}/_{100}$, si ha il seguente risultato:

TABELLA VII.

Umidità relativa in centesimi	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100
ore 9	—	—	1.198 (8)	1.131 (24)	1.084 (106)	1.029 (83)	0.969 (48)	0.923 (20)	0.817 (6)	0.599 (1)
ore 12	1.322 (2)	1.294 (5)	1.231 (44)	1.163 (130)	1.122 (164)	1.085 (83)	1.018 (49)	0.980 (18)	0.912 (7)	0.952 (2)
ore 15	1.195 (3)	1.114 (13)	1.081 (56)	1.018 (122)	0.914 (74)	0.849 (80)	0.674 (18)	0.840 (5)	0.650 (2)	—

Il decremento di Q col crescere di u è tipico. Lo scarto che si nota nelle medie delle 12^h per l'umidità 91-100, si può spiegare col numero scarso delle osservazioni contribuenti. L'altro che si nota nell'intervallo 71-80 per la media delle 15^h si deve ad un valore altissimo di Q osservato, con questa umidità, in giornata eccezionalmente limpida.

Le nostre osservazioni confermano dunque, pienamente, quanto già era stato constatato dagli altri osservatori; anche se le constatazioni furono fatte su valori di Q, ridotti ad ugual spessore atmosferico attraversato (1).

Confronti fra i valori di Q e quelli di altri elementi meteorologici, quali la pressione atmosferica, la temperatura, e magari anche la direzione e velocità del vento, (come talora si vede fatto), francamente noi non crediamo opportuno di stabilire: — convinti come siamo che il nesso ricercato è troppo indiretto ed incerto.

E valga il vero. Noi troviamo, nelle nostre serie, a parità di B, tutte le possibilità pei valori di Q; e tanto più pel vento, che, specie nelle stazioni basse come la nostra, è un fattore di significato troppo locale.

Ecco perchè noi ci siamo limitati ad un contributo per la dipendenza del valore di Q dal fattore *umidità;* che è il più importante e direttamente decisivo sulla trasparenza atmosferica.

***

Andamento diurno. — Dal confronto delle 4 medie generali corrispondenti alle ore 9^h, 11^h, 12^h e 15^h (vedi tabella **VI**) risulta un andamento diurno generico del tipo fissato con linea continua nella fig. 1. Da cui si rileva:

A) Il valore di Q osservato alle 15^h è in generale più basso di quello delle 9^h; pur corrispondendo le due osservazioni ad altezze uguali per il sole. Questa relazione è riconfermata anche dal confronto delle medie mensili nei singoli anni (vedi tabelle **I** e **IV**), e di quelle trimestrali (vedi tabella **VI**).

(1) Ricordiamo che, secondo Abbot, per trasformare i dati pireliometrici integrali in dati paragonabili a quelli spettrobolometrici, basta aumentarli di 2.7 % e poi aggiungere tante unità %, quanti sono i mm. di tensione del vapor acqueo.

La inferiorità del valore di Q alle 15^h rispetto a quello delle 9^h deve senza dubbio attribuirsi alla diminuita trasparenza dell'aria nel pomeriggio rispetto a quella del mattino; non solo per le variate condizioni di umidità, ma per il torbore prodotto nell'aria dal pulviscolo atmosferico che si solleva coi moti convettivi, nonchè dai fumi emessi dai camini nella riattivazione della vita quotidiana.

La prevalenza del valore delle 9^h su quello delle 15^h non è sempre ed assolutamente verificata: chè anzi dall'esame delle singole giornate si può rilevare abbastanza spesso un valore delle 15^h superiore od uguale a quello delle 9^h; specialmente in giornate caliginose, oppure per le quali l'umidità alle 9^h sia altissima. (È interessante ad es. il confronto dei due valori nei giorni 31 marzo e 1 aprile 1906; — così nel 22 aprile 1907). Ma nell'andamento generale appare indubbio che le condizioni alle 9^h sono più propizie di quelle alle 15^h.

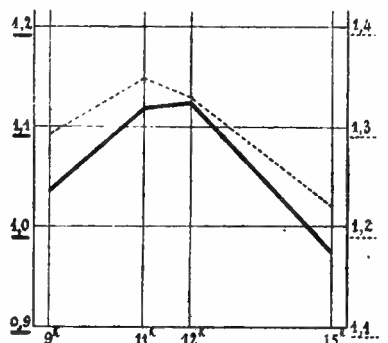



Fig. 1.
▬ Andamento diurno
..... » » nella giornata tipica 29-IV-09.

B) Si rileva inoltre che il valore medio di Q alle 11^h differisce assai poco da quello delle 12^h; e precisamente ne resta al di sotto di appena 0.005. Ciò posto, se si tien conto che la osservazione delle 11^h si fa con altezza del sole alquanto minore che alle 12^h; e di più che alle 11^h l'umidità è alquanto più alta che alle 12^h, vien fatto di concludere che male non si opponevano coloro che fino dal 1905 a Innsbruck indicarono le 11^h come ora particolarmente adatta per la osservazione pireliometrica.

D'altra parte, l'esame dei valori di Q nelle singole giornate mostra come spesso il valore osservato alle 11^h uguagli o superi quello delle 12^h, specialmente se il cielo è limpido: la qual cosa si raccorda evidentemente colla diminuzione della trasparenza atmosferica dal mattino in poi, che sopra commentammo.

Crediamo interessante far rilevare, a questo proposito, come dai nostri spogli risulti che le medie trimestrali delle 11^h prevalgono su quelle delle 12^h nel 2.° e 3.° trimestre dell'anno; e ne restano

invece al di sotto nel 1.° e nel 4.° (più umidi). La cosa traspare chiaramente dai grafici della fig. 2, che offre l'andamento stagionale di Q osservato nelle singole ore 9, 11, 12 e 15.

Dalla figura stessa può anche rilevarsi che le medie trimestrali corrispondenti alle 15^h, pur restando sempre sotto a quelle delle 9^h, ne differiscono assai meno nei trimestri centrali (caldi) che negli estremi (freddi). Ciò che potrebbe forse attribuirsi al minor salto che nei mesi caldi si verifica fra l'umidità dell'aria nelle due ore.

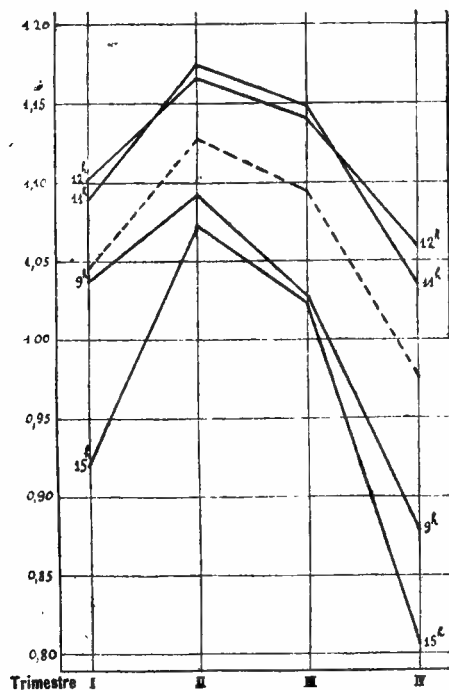



Fig. 2.
▬ Andamento stagionale di Q ricavato dalle osservazioni alle 9^h, 11^h, 12^h e 15^h.
..... Andamento stagionale complessivo.

A chiarire meglio l'andamento diurno di Q ci è sembrato opportuno isolare i dati raccolti in quelle giornate che si possono considerare *tipiche*, in quanto le condizioni atmosferiche si dimostrarono le più propizie alla osservazione. Fra tutti i giorni eccezionali nel periodo del nostro studio ci è sembrato particolarmente tipico il giorno 27 giugno 1909; nel quale la trasparenza atmosferica fu ottima, e le altre condizioni meteorologiche si mostrarono regolari. I valori osservati in quel giorno sono altissimi; e cioè:

ore 9^h	ore 11^h	ore 12^h	ore 15^h
1.292	1.348	1.329	1.220

L'andamento di questo giorno particolare è segnato nella fig. 1, con linea tratteggiata, di fianco all'andamento generale. Come si vede il valore delle 11^h prevale nettamente su quello delle 12^h; come il valore 9^h prevale su quello delle 15^h.

Invece in altra giornata assai propizia (18 Maggio 1912) i valori delle 11^h e delle 12^h si equivalgono. — E queste due condizioni si rivedono assai spesso.

Quanto sopra conforta fra l'altro a ritenere che nelle stazioni ove sia possibile una sola osservazione al giorno, questa debba farsi alle 11^h.

A proposito dell'andamento diurno di Q, crediamo interessante far rilevare che il valor medio di tutte le osservazioni fatte nel periodo in ore diverse dalle 4 principali, è oltremodo vicino al valor medio generale: questo infatti è 1.072 e quello 1.067. Ciò lascia pensare che la media delle 4 osservazioni fatte alle 9^h, 11^h, 12^h e 15^h può reppresentar bene il valor medio diurno. — (La *Strahlungs Kommission* del Comitato Meteor. Intern. nella riunione del 1912 a Rapperswyl indicava il periodo 9^h-15^h come quello entro il quale conveniva fare le osservazioni quotidiane di radiazione solare).

***

Andamento annuo. — Passiamo ora a considerare le condizioni di Q colle stagioni, cioè colle variazioni annuali dell'altezza del sole e coi conseguenti fattori meteorologici.

Per una facile constatazione di ciò che andiamo a rilevare in proposito, oltre la fig. 2, già commentata per altra ragione, servirà la fig. 3, ove sono tradotti in diagrammi i risultati raccolti nelle Tabelle I, II, III e IV sui valori medî mensili di Q per ciascuna delle 4 ore principali di osservazione; nonchè la fig. 4, ove è tradotto in diagramma l'andamento annuo complessivo.

Dall'esame di questi elementi riassuntivi si rileva subito, a prima vista, l'*esistenza di un massimo in Aprile e di un minimo in Dicembre.* — Se per qualche singola annata del periodo (3 su 11) la media massima cade nel marzo invece che nell'aprile, ciò non toglie che nell'andamento generale, per ognuna delle 4 ore, o in quello globale, sia per mesi, che per trimestri, la situazione si dimostri quella ora detta.

Questo massimo primaverile, da noi trovato a Modena, si constata del resto a Firenze come a Napoli, a Davos come a Parigi, a Postdam come a Washington.

Una distribuzione di tal fatta, che, contrariamente al prevedibile, non segue il variare dell'altezza del sole sull'orizzonte, è certamente da ascriversi a ragioni climatologiche generali, e cioè al fatto che le condizioni di trasparenza atmosferica vanno peggiorando da un punto in poi coll'avvicinarsi dell'estate: — causa principale, anche qui, se non unica, l'andamento dell'umidità; a cui si aggiunge, nei nostri paesi, un intorbidamento atmosferico *da polveri*, che manca, o quasi, nell'inverno (causa il gelo), è scarso nella primavera (causa le pioggie) e si accumula invece e si propaga col secco persistente nell'estate, e per l'accentuato processo circolatorio dell'aria in questa stagione. — Ciò, non esclude anche una influenza, ma in grado assai più tenue, dell'aumentare, verso l'estate, la distanza terra-sole.

Anche per le altre caratteristiche della linea rappresentante l'andamento annuale pare possibile trovare giustificazione. — Così alla dissimetria nell'anno del massimo e del minimo, come alla rapida discesa negli ultimi mesi, noi vediamo corrispondere nell'andamento annuo dell'umidità a Modena questo fatto; che, il minimo verificandosi nel giugno o nel luglio, essa non varia molto nell'agosto e nel settembre, ma poi sale rapidamente nell'ottobre e arriva ad un massimo nel dicembre.

D'altra parte la stasi giugno-luglio (analoga a quella del periodo meridiano nel giorno) si connette facilmente alla simmetria dei due mesi rispetto al solstizio, alla poco diversa umidità media di essi, e alle condizioni di intorbidamento dell'aria pur poco dissimili. Mentre la caduta nell'agosto si può mettere in relazione colla foschia atmosferica che raggiunge il suo massimo; ed il rialzo nel settembre può logicamente attribuirsi all'aumentata trasparenza dell'aria in conseguenza delle pioggie caratteristiche di questo mese (1).

Il tipo di andamento annuo medio, ché noi ricaviamo dall'undecennio delle nostre osservazioni, e che è fissato nella fig. 4, trova conferma nell'esame delle serie annuali dei *valori massimi* di Q, che abbiamo avuto cura di isolare, mese per mese, e che ci danno le seguenti medie nell'undecennio:

Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre
1.114	1.221	1.281	1.311	1.240	1.231	1.247	1.224	1.258	1.158	1.160	1.093

(1) I due massimi valori da noi osservati per Q cadono nel 21 marzo 1907 (dopo forti venti secchi) e nel 13 settembre 1908 (dopo pioggia caduta il giorno 12).

Nella stessa fig. 4 è appunto segnato, insieme all' andamento ricavato col contributo di tutte le osservazioni, anche quello che si desume dalla serie dei soli massimi. — La evidente analogia dei due tipi di variazione ci appare assai probante nel definire la fisonomia dell' andamento annuo dei valori di Q che si osservano a Modena.

* * *

Qualche impressione possiamo ora raccogliere sulla distribuzione dei valori osservati per Q nell' intero periodo di studio.

Per far ciò, occorre confrontare le medie annue. Ora, se a comporre ciascuna di queste medie si facessero concorrere *tutti* i valori osservati nell' annata corrispondente, è chiaro che i risultati non avrebbero una significazione interessante, e non sarebbero comparabili fra loro, data l' influenza che su ogni valore viene ad avere la diversa *densità* delle osservazioni nell' anno. E nella nostra serie si verificò appunto, fatalmente, una densità assai varia di osservazioni nei diversi anni, e, per ciascuno di questi, nei diversi mesi: — non solo per le fortuite condizioni atmosferiche, ma anche perchè il personale non potè sempre attendere al lavoro colla stessa assiduità. Oltre a ciò, è da tener conto che sul valor medio globale dell' anno può portare un' influenza, e non lieve, un eventuale predominio delle osservazioni fatte in una certa ora del giorno piuttosto che in cert' altra.

Pertanto, volendo fare qualche confronto fra le diverse annate, ci pare conveniente di portare nella formazione delle medie soltanto le osservazioni del mezzogiorno; le quali furono per noi le più numerose, e le più omogeneamente distribuite: — e d' altra parte tenendo conto della distribuzione dei dati nell' anno.

Così sono stati ottenuti i valori che seguono. Di fianco ai quali sono riportate anche le medie annuali ricavate dai *massimi* assoluti osservati in ogni mese.

	1906	1907	1908	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916
Media delle osserv. alle 12^h	1.255 [1])	1.077 [2])	1.144	1.177	1.186	1.168	1.072 [3])	1.052	1.142	1.144	1.145 [4])
Media dei massimi mensili	1.268 [1])	1.178 [2])	1.235	1.251	1.249	1.237	1.180 [3])	1.135	1.235	1.214	1.208 [4])

[1]) Manca il 2.° semestre.

[2]) Mancano i primi 2 mesi: — densità irregolare di osservazioni con predominio del 2.° semestre.

[3]) Mancano luglio, agosto, settembre e ottobre.

[4]) Scarse osservazioni nel 2.° trimestre: manca il 4.° trimestre.

Se si vogliono escludere dal ragguaglio le due prime annate, per le ragioni accennate di fianco ai valori corrispondenti, si rileva subito per le altre valori alquanto sopraelevati pel 1909 e 1910, e valori fortemente depressi invece pel 1912 e 1913.

A spiegare i primi può bastare la circostanza delle frequenti giornate limpide e secche che si riscontrano nelle serie del 1909 e del 1910.

Dei secondi il significato è di altra specie. — È noto l'intorbidamento tutto speciale presentato ovunque dall'atmosfera nell'estate del 1912, che modificò addirittura il carattere di quella stagione, e che fu attribuito alla disseminazione nell'aria di polveri eruttate nella grandiosa convulsione vulcanica del Katmai svoltasi appunto nell'ultima decade del giugno 1912. Quella foschìa eccezionale fu rilevata chiaramente anche nei dati eliofanometrici. (A Modena si ebbe un minimo di insolazione nel 1912). Ma se affidandosi soltanto al dato grossolano dell'eliofanometro, parve che l'intorbidamento scemasse già rapidamente nell'ottobre, e fosse addirittura scomparso nel dicembre (1), sta di fatto invece che con rilievi più delicati la perturbazione seguitò a risentirsi per tutto il 1913 e parte anche del 1914 (2).

Ebbene dalle nostre osservazioni (cfr. tabelle I, ... IV) si può appunto riscontrare assai bene che negli ultimi mesi del 1912 e in tutto il 1913 i valori osservati sono al di sotto del consueto. E si noti che nelle nostre serie abbiamo purtroppo una forte lacuna proprio nel secondo semestre del 1912; cosicchè il periodo più critico dell'intorbidamento ci è sfuggito. D'altra parte nel 1913 le osservazioni furono molte e ben distribuite.

Per gli anni normali, si rileva una buona concordanza tanto nelle medie delle 12^h, come in quelle dei massimi: le prime oscillano fra 1.14 e 1.18; le seconde fra 1.20 e 1.25.

---

(1) Cfr. F. Castriota, *Sull' intorbidamento etc.* — « Rivista meteorico-agraria », Aprile 1913.

(2) Cfr. G. Platania, *Osservazioni polarimetriche fatte a Catania negli anni 1910-18.* (« Mem. Acc. Lincei », Serie V, vol. XIV, fasc. II, 1923). — C. Dorno, *Himmelshelligkeit, Himmelspolarisation und Sonnenintensität in Davos (1911 bis 1918).* — Met. Zeitschrift. 1919.

CARLO ARNÒ

CASCELLIO

(Nuovi studi sulle scuole Muciana e Serviana)

nec scit, quantum Cascellius Aulus
(Hor., *de a. poet.*).

PARTE PRIMA.

Labeo Cascellium secutus est;
Capito Ofilium secutus est.
(Mia parafrasi a Pomp., D. 1-2, 2-47).

1. Aulo Cascellio appartenne alla scuola muciana — Le lodi ad Aulo Cascellio — Suo incorruttibile carattere. — 2. Altri cenni su Aulo Cascellio — Suoi responsi — Come in generale Labeone approvi sempre l'opinione di Cascellio. — 3. *Judicium Cascellianum.* — 4. Il pensiero di Ferrini su Cascellio. — 5. Trebazio Testa. — 6. Quinto Elio Tuberone. — 7. Giurisprudenza classica e *ius respondendi.* — 8. C. Ateio Capitone.

§ 1.

Ai tempi di Ofilio (cfr. mio lavoro: *Scuola muciana e scuola serviana,* Estratto dall'*Archivio Giuridico,* Vol. 87, fasc. 1 — quarta serie, Vol. III, fasc. 1 — Modena, Società Tipografica Modenese, 1922) fiorirono, oltre ai *complures auditores* di Servio, due altri giureconsulti: Cascellio e Trebazio (Pomponio, D. 1-2-2-45).

Aulo Cascellio, figlio, come sembra, di illustre Romano, che fu grande amico dei Muci, e sapiente *praediator* (*qui mercatur a populo,* Gaio, II-61) e a cui l'*Augure* Quinto Mucio rinviava, come altrove dissi (mia *Sc. muc. e sc. serv.* cit., pag. 12 dell'Estratto), i proprii clienti, che lo consultavano in tema di *ius praediatorium* (Val. Max. 8, 12), fu, come è noto, scolaro di un discepolo di Quinto Mucio, e fu della scuola muciana fervente, appassionato sostenitore, e ne fu invaghito a tal segno che volle nominare a suo erede un nipote del maestro insigne. Cascellio, *maximus sua aetate iureconsultus et iuris praetorii peritissimus*, sdegnò ogni contatto con la scuola serviana e

forse ebbe ad avversarla, e, avversandola in tempi in cui tale scuola era rigogliosamente fiorente e svolgevasi sotto l'egida e di Giulio Cesare prima e di Augusto di poi, l'opera sua non fu valutata a dovere nel campo dei giuristi, di guisa che l'alta fama di lui, alla quale era salito appo i contemporanei, ci è piuttosto tramandata dagli scrittori non giuridici. È Valerio Massimo (6, 2, 12) che ci dice di lui: *vir iuris civilis scientia clarus;* è Macrobio (*Sat.* 2, 6, 1) che così bellamente si esprime: *Cascellius iuris consultus urbanitatis mirae libertatisque habebatur.* È Orazio sovrattutto, che volendo indicare il giureconsulto che *più di tutti sa*, che più di tutti è dotto, che è l'esempio tipico del giureconsulto, che è il giureconsulto ideale, nomina Aulo Cascellio:

consultus iuris et actor
Causarum mediocris abest virtute diserti
Messalae, nec scit, quantum Cascellius Aulus.
(*de arte poetica*).

Aulo Cascellio, questo personaggio insigne *urbanitatis et libertatis mirae,* è esempio tipico di quanto io già altrove ho affermato, che cioè spesse volte la storia dei giureconsulti romani si confonde con quella dei grandi caratteri. E per fierezza di carattere pochi possono star a paro di Aulo Cascellio. Convinto repubblicano, fu indipendente, fiero, saldo, di grande costanza, sdegnoso nel seguire le idee repubblicane a lui cotanto care e liberamente espresso fu sempre il libero pensiero suo, e a viso aperto fu avverso alle prepotenze dei triumviri. Ad Aulo Cascellio, l'incorruttibile, Valerio Massimo (6, 2) dà lode di non aver mai composte formule o introdotte azioni per coloro che avevano ricevuto concessioni dai potenti triumviri Ottavio, Antonio e Lepido, ai desideri dei quali egli non mai si piegò, non risparmiandone con coraggio e a fronte alta le critiche — *nullius gratia aut auctoritate compelli potuit, ut de aliqua earum rerum quas triumviri dederant, formulam componeret* —. È da questa sentenza di Valerio Massimo, dalla quale, come è stato ben osservato, si ha da imprimere il *carattere*, con cui debbesi rispondere solo per la questione in senso di giustizia, e mai per altrui deferenze o personali riguardi. Ai tempi di Cesare, Cascellio fu ammonito dai suoi amici essendo troppo libero il suo parlare, troppo liberi i sensi da lui manifestati, ed egli, modesto quanto sapiente, si limitava a rispondere che due cose *contra tirannorum potentiam* gli davano

grande libertà: la vecchiaia e l'essere senza figli (*sunt enim filii obsides principi paternae voluntatis!*). Sebbene Cascellio fosse nemico dichiarato dell'ultimo triumvirato, nulla mai si ardì fare contro di lui, tanta era la venerazione che di lui si aveva, sia per il suo sapere, sia per la sua integrità, sia per il suo acutissimo ingegno, sia per la sua fine e mirabile eloquenza, e sia ancora per l'aureola di serena austera onoranda figura di giureconsulto che da lui irradiavasi.

§ 2.

Cascellio fu questore prima del 73 av. Cr.; ed è ricordato nel Scto *de Oropiis* dell'anno 73. Si deve anche indurre che, dopo la morte di Cesare, abbia ricoperta la pretura, non ostante Pomponio al § 45 dica che Cascellio non volle, dopo la questura, rivestire altro ufficio. Ripudiò invece il consolato; vivendo ancora Cascellio sotto Augusto, questi, che aveva l'occhio fine, voleva cattivarsi Cascellio, ben conoscendone tutta la grandezza, e gli offerse, per trarlo dalla parte sua, il consolato, e Cascellio, che sempre tenne di fronte ad Augusto un atteggiamento di profonda diffidenza, sdegnosamente lo respinse, influendo forse sull'animo di lui anche l'esempio del discepolo sommo di Quinto Mucio, l'esempio di Aquilio Gallo, che pur non volle accettare il consolato. Con il mutarsi del regime, Cascellio nulla cangiò al tenor di vita, appreso alla scuola di Mucio, e seppe conservare l'antica libertà *sub novo Romanorum servitio*. L'offerta del consolato fatta da Augusto a Cascellio, come da una parte è prova dell'alta stima che si aveva di lui e come Augusto volesse far suo un uomo di tanta autorità, così d'altra parte è novella prova che Cascellio dovette essere stato pretore.

Questo spirito fiero fu anche uno spirito arguto, e celebri rimasero alcuni suoi motti di spirito, giochetti di parole, appropriate facezie, risposte argute (cfr. Macrobio, *Conviv. primi diei Saturnal.* 2, 6, 3; Quintiliano, *Orat. inst.*, 6, 3, 87; e mie *Obbl. div. ed indiv.*. pag. 211).

Ai tempi di Pomponio si conservava di Cascellio un solo libro, il *Liber bene dictorum*, raccolta forse di apoftegmi giuridici, di opinioni bene espresse; e non si sa se tale raccolta fosse stata compilata da Cascellio stesso o da un qualche suo estimatore, probabilmente di scuola muciana. Si ritenne anche che questo libro contenesse

le arguzie cascelliane, ma non sembra (cfr. Marquardi Freheri, *Verosimilium lib. I, cap. III — Auli Cascelii Jurisconsulti Benedicta duo indicata et exposita* — in Otto, *Thes.* I, col. 864 seg.; Scipionis Gentilis, *Parerg. ad Pand. lib.* I, *cap. 38 — Cascelii liber Benedictorum* — in Otto, *Thes.*, IV, col. 1312).

I responsi veramente acutissimi di Cascellio sono di una finezza impareggiabile, ed è certamente a dolersi che pochi di essi siano stati a noi tramandati, e di questi pochi è merito, per avercene trasmessa la memoria, di un discepolo di Cascellio, del sommo giureconsulto Labeone. E per vero le sole citazioni di decisioni di Cascellio a noi pervenute trovansi nei *posteriores* di Labeone. Cfr. Labeo 2 *post. a Iavoleno epit.*, D. de leg. III, l. 29 pr.; D. 33-4-6-1; Iavolenus *1 ex post. Labeonis*, D. 28-6-39 pr. et § 2; D. de leg. III, l. 100 pr. et § 1; D. 33-4-7 pr.; D. 33-7-4; D. 34-2-39-1; D. 35-1-40-1; D. 33-10-10; D. 33-7-26-1.

Cascellio è inoltre citato dall'ultimo maestro della scuola di Cascellio e di Labeone, da Celso, D. 50-16-158.

Nell'opposta scuola, a parte l'opera di Giavoleno sui *posteriores* di Labeone, fuvvi silenzio assoluto su Cascellio.

Un richiamo a Cascellio trovasi nel libro 53 ad *edictum* di Ulpiano, D. 39-3-1-17; trattasi di una fine osservazione di Cascellio, e della quale poi si valse il discepolo suo Labeone: l'*actio aquae pluviae arcendae* ha luogo soltanto se l'acqua piovana minaccia danno ai *fondi rurali*, epperò osserva Cascellio che tale azione è una *actio specialis*, mentre è *actio generalis*, con cui *ubique agi licet*, se si agisce *de fluminibus et stillicidiis — et ideo Labeo et Cascellius* (intendi: Cascellio da prima e Labeone di poi) *aiunt aquae quidem pluviae arcendae actionem specialem esse, de fluminibus et stillicidiis generalem et ubique agi ea licere* —.

L'ultimo richiamo a Cascellio è ancora in Ulpiano, 71 *ad edictum*, D. 43-24-1-7. Cascellio in ossequio alla *plena definitio* del capo scuola, di Quinto Mucio: *vi factum videri, si quis contra quam prohiberetur fecerit* (D. 43-24-1-5), soggiungeva, in ciò seguìto anche da Trebazio, « *sed et si contra testationem denuntiationemque fecerit* » (i. e. *vi fecisse videri*).

Quali esempi di responsi di Cascellio richiamo i seguenti, ove spicca il contrasto tra i due rappresentanti delle due diverse scuole, tra Cascellio e Ofilio.

a) Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis*, D. de leg. III, l. 100-1. Ad un tale erano state lasciate in legato cose determinate di una data specie, della specie: *statue*, ossia nominalmente due statue di marmo, e poi eragli stato lasciato in legato l'intero genere, ossia ogni marmo. Il rappresentante della scuola muciana, Cascellio, pensava che non fosse dovuta nessuna statua di marmo all'infuori delle due che erano state determinatamente indicate. Il corifèo della scuola serviana, Ofilio, unitamente a Trebazio, riteneva il contrario. Labeone approva naturalmente la sentenza del rappresentante della scuola muciana; e anche Giavoleno l'approva. Il pensiero di Cascellio non poteva a meno di trionfare su quello opposto di Ofilio, e in vero prevalse (cfr. Pomponio, 6 *ad Sabinum*, D. 34-2-1 pr. verso la fine).

b) Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis*, D. 34-2-39-1. Così è stato legato: « l'argenteria che sarà nella mia casa quando morrò ». Il rappresentante della scuola serviana, Ofilio, rispose che non è da ritenersi legata l'argenteria che sia stata dallo stesso testatore data a deposito o a comodato. Il genuino rappresentante della scuola muciana, Cascellio, pone innanzi una ottima e sottile distinzione tra deposito e comodato, chè con il comodato la cosa viene a prendere *intanto* una destinazione sua propria (cfr. mia *ricostruzione della teorica del possesso*, pag. 29 seg.), epperò non è da intendersi compresa nel legato l'argenteria data a comodato, ammettendo invece, e qui sta sovrattutto la finezza della sua risoluzione, che sia da comprendersi quella data a deposito, quella cioè che attualmente manchi in casa per essere stata depositata. Labeone prende le mosse dal pensiero di Cascellio, e interamente lo condivide circa il comodato, e pone alla sua volta innanzi una distinzione circa il deposito. Il nostro Codice civile all'art. 842 contiene una disposizione conforme al criterio gretto e angusto a cui è ispirata la decisione di Ofilio; in una prossima revisione del nostro Codice l'art. 842 deve essere modicato conformemente al criterio finissimo a cui su tal punto ispiravasi l'alta mente di Cascellio, che fu colui *qui scit*.

c) Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis*, D. 35-1-40-1. Taluno aveva così legato: « *Si Publius Cornelius impensam, quam in fundum Seianum feci, heredi meo dederit, tum heres meus Publio Cornelio fundum Seianum dato* »; il rappresentante della scuola muciana, Cascellio, *aiebat etiam pretium fundi dari debere;* alla decisione di Cascellio

si opponeva la scuola serviana; in primo luogo Ofilio « *impensae verbo negat pretium significari, sed eos dumtaxat sumptus, quos in eum posteaquam emptus esset fecit* », ed in secondo luogo il condiscepolo di Ofilio, Cinna, che, come sappiamo, è un altro *auditor* di Servio, confermava l'asserto di Ofilio, osservando ancora che *non deductis fructibus impensarum ratio haberi debeat.* Il pensiero della scuola serviana, che sta a critica a quello opposto di Cascellio, ebbe l'assenso di Giavoleno: *et hoc magis verum puto.*

d) Giavoleno, *5 ex post. Labeonis,* D. 33-7-26-1. Insegnava Cascellio che le macine o mole facevano parte, anzichè della suppellettile, piuttosto dell'istrumento; Ofilio, per muovere critica all'insegnamento di Cascellio, pone innanzi una distinzione in proposito tra le *molae manuariae,* come sarebbe ad esempio la *mola trusatilis,* e le *molae iumentariae,* come sarebbe ad esempio la *mola asinaria,* sostenendo che quelle sono suppellettile e che queste sono istrumento. Trebazio e Labeone seguirono Cascellio; e di tale avviso pur si dichiarò Giavoleno.

Noi conosciamo anche alcuni punti in cui il pensiero di Cascellio e quello di Ofilio collimavano.

a) Labeo, 2 *post. a Javoleno epit.*, D. 33-4-6-1. Cascellio aderiva ad un insegnamento che era tutto proprio della scuola serviana, e che derivava dallo stesso Servio, giusta quanto ne riferì Alfeno Varo (cfr. D. 33-4-6 pr.), e giusta l'applicazione che ne fecero i *Servii auditores.* E come Cascellio, così pure Labeone aderiva a cotesto insegnamento. D. 33-4-6-1 cit.: *Item ei, quae dotem nullam habebat, vir sic legaverat: « quanta pecunia dotis nomine, et reliqua, pro ea quinquaginta heres dato », deberi ei legatum Ofilius Cascellius, item et Servii auditores rettulerunt: perinde habendum esse ac si servus alicui mortuus aut pro eo centum legata essent. Quod verum est, quia his verbis non dos ipsa, sed pro dote pecunia legata videtur.*

b) Giavoleno, *1 ex post. Labeonis,* D. 28-6-39 pr. et § 2.

c) Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis,* D. 33-6-7.

d) Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis,* D. 33-10-10.

In generale Labeone approva sempre l'opinione del suo maestro Cascellio. Cfr. Ulpiano, D. 39-3-1-17 cit.: Labeo et Cascellius aiunt... Cfr. Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis,* D. de leg. III, l. 100 pr.: Così è stato legato: « Sia il mio erede obbligato a *reddere* a Lucio Tizio il mio servo Stico », ovvero: « *reddito* quel mio servo a Tizio ».

Cascellio insegnava che Stico è dovuto, e Labeone non riprovava cotesto insegnamento del maestro suo, in quanto colui il quale è tenuto a *reddere,* è tenuto ad un tempo a *dare.* Celso (D. de leg. II, l. 21 e D. 50-16-94) applicava questa decisione dell'antecessore suo Cascellio, e a cui consentiva l'altro suo antecessore Labeone, in una diversa fattispecie che gli era stata sottoposta, e motivava a punto l'applicazione che ne faceva, ripetendo con Cascellio: « *reddendi verbum quamquam significationem habet retro dandi, recipit tamen et per se dandi significationem* ».

Ben raro è il caso in cui Labeone si scosta dal pensiero di Cascellio. Ad esempio tra i due maestri di Labeone, tra Cascellio e Trebazio, eravi divergenza nell'ipotesi in cui taluno, che possedeva due fondi contigui, avesse impiegato, quando occorreva, i buoi dell'un fondo a servizio dell'altro, in guisa, che, *cum opus fecissent, in alterum reverterentur,* e avesse poscia legato e l'un e l'altro fondo *cum istrumento;* alla dimanda: a quale dei due fondi appartengono i buoi essendo i *boves aratorii pars instrumenti fundi,* Cascellio rispondeva che i buoi appartengono a quel fondo in cui dimoravano, mentre Trebazio era d'avviso che i buoi dovessero cedere a quel fondo ove avevano lavorato e non a quello ove fossero stati soliti restare. Molte ragioni, come ognun vede, militano per la tesi di Cascellio, come ad esempio la consuetudine in quanto i buoi restavano in quel fondo ed erano soliti ritornarvi, come ad esempio, e sovrattutto, il fatto che i buoi avranno verisimilmente lavorato tanto nell'uno come nell'altro fondo. E pur, stando al testo (Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis*, D. 33-7-4), Labeone si sarebbe in tale divergenza dichiarato per Trebazio e contro Cascellio! La cosa è tuttavia strana; del resto alcuni pensarono alla corruzione di questo testo. Forse che il testo debba essere corretto così: « *Trebatius boves ei fundo cessuros putat, ubi opus fecissent, non ubi manere consuevissent: Cascellius et Labeo contra. Labeonis sententiam probo* » ?.

Il punto sicuro, in cui Labeone si è dichiarato contro Cascellio, si riferisce ad un insegnamento di Cascellio, a cui anche Trebazio aveva aderito. Cfr. Labeo, 2 *post. a Javoleno epit.*, D. de leg. III, l. 29 pr.: *Qui concubinam habebat, ei vestem prioris concubinae utendam dederat, deinde ita legavit: « vestem, quae eius causa empta parata esset ». Cascellius Trebatius negant ei deberi prioris concubinae causa parata, quia alia condicio esset in uxore. Labeo id non probat,*

quia in eiusmodi legato non ius uxorium sequendum, sed verborum interpretatio esset facienda idemque vel in filia vel in qualibet alia persona iuris esset. Labeonis sententia vera est. Dal lato rigorosamente giuridico Labeone non aveva torto, perchè non era questione di seguire o no il *ius uxorium*, ma di *interpretatio verborum;* tuttavia è da rilevarsi che l'alta mente di Cascellio ispiravasi ad un concetto elevatissimo: non tutto ciò che vale a riguardo della moglie legittima deve trovare pure la sua applicazione nei rapporti con la concubina, *quia alia condicio esset in uxore.*

§ 3.

Cascellio, quando, ai tempi del triumvirato, fu pretore, e tale dovette essere, nonostante, come vedemmo, Pomponio riferisca che egli non volle occupare magistratura superiore alla questura, fu l'inventore di quel *iudicium*, che, dal nome di lui, fu detto *iudicium Cascellianum,* e che da lui fu inserito nell'editto. Nella caratteristica procedura connessa all'*interdictum uti possidetis*, se quella delle parti, che ebbe il possesso interinale per essere stata vincitrice nella *fructus licitatio,* viene poi a perdere la lite relativamente alla *sponsio* ed alla *restipulatio,* deve restituire il possesso e, se non lo restituisce, è condannata alla restituzione in forza di una formula arbitrale, che è quella escogitata da Cascellio, e che costituisce il punto culminante di questa complicata procedura. Questa formula arbitrale o *iudicium Cascellianum,* che direttamente mira alla effettiva restituzione della cosa, è detta pur *iudicium secutorium* per essere conseguenziale, in quanto sussegue alla perdita della lite relativamente alla *sponsio* ed alla *restipulatio* (Gaio, IV-166ª in f.). Oltre al giudizio Cascelliano eravi il giudizio fruttuario, e, qualora i due litiganti non si fossero attenuti agli atti richiesti per questa procedura, eranvi allora gli interdetti secondarii; quale fosse il pensiero in proposito della scuola serviana a noi non è dato sapere, giacchè in Gaio, IV-170, vi è a questo punto una lunga lacuna, ove, quello solo che si legge, è che Sabino e Cassio hanno seguito una data opinione, ma nulla a cotesto riguardo si può dire; è una lacuna in cui *ars nesciendi exercenda est.*

§ 4.

Chi volesse per curiosità avere su Cascellio un giudizio diametralmente opposto al mio, cfr. Ferrini, ***Aulo Cascellio ed i suoi responsi. Note critiche;*** in Rendiconti Reale Istituto Lombardo di Scienze e Lettere, Serie II, Vol. XIX (Milano 1886), pagg. 395-410. Il Ferrini conclude il suo articolo, dicendo del gran giureconsulto Cascellio: « che cosa dunque ci rimane di lui? Un avvocato: nulla di meno, ma anche nulla di più ». (! sic !).

§ 5.

Un giureconsulto, che avrebbe potuto essere l'antesignano di contra a Cascellio, era senza dubbio Caio Trebazio Testa di Velia in Lucania, che visse tra l'89 av. Cr. ed il 14 d. Cr., e fiorì quindi ai tempi di Cesare e di Augusto; se non che allora coriféo della scuola serviana era Ofilio, e per di più Trebazio, a dire il vero, non appartenne a rigore alla scuola stessa. Era esso discepolo di Quinto Cornelio Massimo, cui alcuni dissero un discepolo di Servio, ma nulla si sa di certo in proposito; se non ne fu ***auditor,*** forse ne sarà stato un estimatore. In un punto minimo Alfeno segue il pensiero di Cornelio Massimo, dissentendo da quello del maestro Servio, almeno se il ***quod verius est*** non sia da attribuirsi a Paolo (Alfeno, 2 ***dig. a Paulo epit.***, D. 33-7-16-1); del resto quest'unica citazione che si ha di Cornelio Massimo, il ***praeceptor*** di Trebazio, non vi è nel senso che sia Alfeno che citi Cornelio Massimo, ma nel senso che Alfeno riferisce che il cliente diceva che Cornelio aveva risposto in quel dato modo circa l'***instrumentum vineae*** — .... ***qui eum consulebat, Cornelium respondisse aiebat*** .... —. Ad ogni modo, pur non appartenendo, nel senso rigoroso della parola, alla scuola serviana, Trebazio era, per così dire, un affine, un affiliato della scuola stessa; si raggirò entro l'ámbito, entro l'órbita di cotesta scuola, onde avrebbe anche potuto esserne, dopo la morte di Servio, il caposcuola, e a esserlo egli certamente aspirò, ma a questo non poteva riuscire, anche avendone e l'intenzione e il desiderio, essendovi Ofilio. E che questa nobile ambizione avesse Trebazio, si arguisce da Cicerone (***ad famil.*** VII, 5): .... ***accedit etiam, quod familiam duci, in iure***

civili singularis memoria, summa scientia. Certamente Trebazio aspirò ad avere la protezione di Cesare, di cui, come sappiamo, Ofilio era familiarissimo. Cicerone, nella lettera a Caio Cesare imperatore, del 54 av. Cr., (*ad famil.* VII, 5), raccomanda vivamente a punto Trebazio a Cesare, inviandolo a lui ben volentieri, sia per desiderio suo, sia per l'invito che gli aveva fatto Cesare, e dà a Cesare l'assicuranza che non vi è persona che Trebazio avanzi per bontà e valore. « *Mitto igitur ad te Trebatium, atque ita mitto, ut initio mea sponte, post autem invitatu tuo mittendum duxerim .... de quo tibi homine haec spondeo.... probiorem hominem, meliorem virum, prudentiorem esse neminem. Accedit etiam, quod familiam ducit, in iure civili singularis memoria, summa scientia* ». [Cfr. Manutius: *Id est, quae in eius laudibus ita primum sunt, ut* quasi familiam ducere *et excellere videantur. Translatio ab iis,* qui ceteros ducunt, *quia potestate, aut honore, scientiave antecellunt*].

Trebazio a poco a poco riuscì ad acquistare il favore di Cesare e alcuni dissero che a Cesare era attaccato per acquistare dei beni e farsi un'alta posizione, onde Puchta (Instit. I, 250) conclude a dirittura, esagerando, che Trebazio era uno *spirito mediocre*. Cesare finì con prendere in affetto Trebazio e anzi il più delle volte dimandava anche il suo giudizio prima di pronunziarsi. Trebazio ebbe ad accompagnare Cesare in alcune delle sue spedizioni, e sebbene non esercitasse le funzioni di tribuno, Cesare gliene elargiva nonostante gli stipendi. Trebazio ottenne il tribunato militare, ma, sembra, che mirasse più in alto, giacchè da prima non voleva accettarlo. In una sua lettera a Trebazio (*ad Famil.*, VII, 8) Cicerone lo riprende dolcemente per aver tentennato ad accettare il tribunato *militum*, offertogli da Cesare, e gli comunica che Cesare molto benevolmente gli ha scritto come Trebazio non abbia ancora troppo confidenza in lui, ma che certamente l'avrà in seguito, e soggiunge di aver risposto a Cesare che ben grato gli sarà di ogni favore e di ogni cortesia che userà verso Trebazio; dice poi di non riescire a comprendere aver Trebazio tentennato circa l'utilità del tribunato, dal momento che sarà libero dalla fatica di esercitarlo, riducendosi ad una sinecura, e di ciò si dorrà con Vacerra e con Manilio, ma non con Cornelio Massimo, in quanto se Trebazio commette errori, questi si riflettono anche su di lui, confessando Trebazio di aver appreso la scienza da Cornelio Massimo. — *Scripsit ad me Caesar perhuma-*

niter, nondum te sibi satis esse familiarem propter occupationes suas, sed certe fore: cui quidem ego rescripsi, quam mihi gratum esse futurum, si quam plurimum in te studii, officii, liberalitatis suae contulisset. Sed ex tuis literis cognovi praeproperam quandam festinationem tuam, et simul sum admiratus, cur tribunatus commoda, dempto praesertim labore militiae, contempseris. Querar cum Vacerra et Manilio: nam Cornelio nihil audeo dicere, cuius tu periculo stultus es, cum te ab eo sapere didicisse profiteris.... —.

Tutte le lettere di Cicerone a Trebazio (*ad Famil.*, VII, 6-22) si intendono qui richiamate, giacchè da esse spicca la figura di Trebazio, che, grande giureconsulto certamente, fu un po' — *absit iniuria verbo* — uno spostato, un po' un irrequieto, un po' un quérulo. In una di queste lettere Cicerone (*ad Famil.*, VII, 10) riprende Trebazio di leggerezza, perchè aveva scritto che Cesare lo stimava grande giureconsulto — *legi tuas literas, ex quibus intellexi te Caesari nostro valde iureconsultum videri* —.

Cicerone aveva affetto per Trebazio e gli dedicò la Topica (*Topica ad Trebatium*), che è un compendio scritto a memoria della Topica di Aristotile, mentre era in viaggio per Reggio nel 44, ad istanza di Trebazio stesso.

Come Trebazio fu ligio a Cesare, così fu ligio ad Augusto. Orazio nella satira 1.ª del libro 2.° raffigura un dialogo tra lui e Trebazio, che lo esorta a non far più versi e sovrattutto satire, e Orazio si scusa che non può astenersene, tale essendo la sua inclinazione. Allora Trebazio — la cui indole è ritratta con arte mirabile ed è con grazia sfiorata quella parte di lui che poteva un po' dare nel ridicolo, cioè l'adulazione ai potenti —, lo consiglia a cantar le lodi di Ottaviano Augusto, e pur qui Orazio gli risponde scusandosi, e nella risposta havvi la riverenza verso l'ottantenne Trebazio, ma un po' di burla trapela, giacchè vi si accenna anche al consiglio che gli dà Trebazio — quando il poeta gli dice che deve far versi perchè non può dormire — di inaffiarsi di puro vino sul far della notte, ricordando così che Trebazio non disdegnava di trascorrere molte ore tra il vino. Scusandosi Orazio se non canta le lodi di Augusto, chè vogliose a lui mancano le forze, per non essere a tutti dato di narrare le schiere irte per le aste orride, e i Galli che cadono per le punte dei dardi spezzantisi, e i Partí, che, feriti, sono balzati giù dai cavalli, Trebazio di rimando incalza che ben Ottaviano Au-

gusto poteva esser cantato per essere giusto e forte, come Lucilio cantò Scipione.

> *Irriguumque mero sub noctem corpus habento*
> *Aut, si tantus amor scribendi te rapit, aude*
> *Caesaris invicti res dicere: multa laborum*
> *Proemia laturus. Cupidum, pater optime, vires*
> *Deficiunt: neque enim quivis horrentia pilis*
> *Agmina, nec fracta pereuntes cuspide Gallos,*
> *Aut labentis equo describit vulnera Parthi:*
> *Attamen et iustum poteras et scribere fortem:*
> *Scipiadam ut sapiens Lucilius.*

Augusto nominò Trebazio membro della commissione incaricata di riferire circa il riconoscimento dei codicilli, dandogli prova di quel favore che Trebazio era riuscito a cattivarsi, come si era cattivato quello di Cesare (*Inst.*, 2-25 pr.).

Nonostante l'indole duttile di Trebazio, nonostante le sue relazioni con i potenti, nonostante le sue adulazioni a Cesare e ad Augusto, Trebazio non percorse la carriera degli onori, e solo appartenne all'ordine equestre. Cultore e di diritto sacro e di diritto profano, scrisse *libri de religionibus* e varie opere di diritto civile, onde Porfirione dice: *aliquot libros de iure civili composuit.*

Nessun valore ha il giudizio che si trova in Pomponio (§ 45): *ex his Trebatius peritior Cascellio, Cascellius Trebatio eloquentior fuisse dicitur, Ofilius utroque doctior.*

Trebazio istradò Labeone nei primi elementi di diritto, e sovente Labeone cita responsi di Trebazio, ma forse più per combatterli — e non sempre con garbo — anzichè per ammirazione verso il suo primo maestro. È innegabile che, mentre Labeone approva, salvo rarissime eccezioni, sempre, e con grande deferenza, (cfr. D. 19-1-13-22; D. 33-6-16 pr.; D. 33-7-26 pr.) le decisioni di Cascellio, si dichiara invece, salvo rarissime eccezioni, contrario a qualsiasi decisione di Trebazio, come può vedersi nei seguenti passi:

1) Labeo, 2 *post. a Javoleno epit.*, D. leg. III, l. 29 pr. (già citato): .... *Cascellius Trebatius negant* .... *Labeo id non probat*....

2) Labeo, 2 *post. a Javoleno epit.*, D. 33-2-31: .... *Blaesus ait Trebatium respondisse*.... *ego hoc falsum puto*....

3) Giavoleno, 4 *ex post. Labeonis*, D. 28-8-11: .... *Trebatius negat*..... *Labeo contra*..... *Trebatii sententiam probo*....

4) Pomponio, *1 ad Sab.*, D. 28-5-21 pr.: *Trebatius ait sic non recte scribi: « quisquis mihi heres erit, Stichus liber et heres esto », liberum tamen futurum. Labeo et heredem eum futurum recte putat.*

5) Venuleio, D. 43-24-22-3: Trebazio riteneva che, *quamquam nihil damni feceris mihi nec fundi mei mutaveris,* tuttavia potesse aver luogo l'*interdictum quod vi aut clam.* Labeone era di contrario avviso e per lui non era tenuto in forza dell'interdetto colui, *qui dumtaxat iter per fundum meum fecerit aut avem* (*bovem* scr. Mommsen) *egerit venatusve fuerit sine ullo opere.*

6) Paolo, D. 41-2-3-5. Nella scuola serviana era stata probabilmente ventilata la questione circa la possibilità di una *possessio plurium in solidum,* e Trebazio riteneva *posse alium iuste, alium iniuste possidere, duos iniuste vel duos iuste non posse*, e Sabino scriveva: *eum qui precario dederit et ipsum possidere et eum qui precario acceperit.* Anche qui Labeone riprende Trebazio, *quoniam in summa possessionis non multum interest, iuste quis an iniuste possideat.* Sta di fatto che innanzi alla tutela interdittale *nihil refert iusta an iniusta adversus ceteros possessio sit,* onde ad es. il ladro, che ha la *possessio,* può difendersi con gli interdetti dai turbamenti arbitrari di qualunque terza persona, all'infuori del derubato. Per la protezione del possesso, essere giusto od ingiusto il possesso ha solo importanza *relativamente* parlando, in quanto richiedesi che sia giusto di fronte all'avversario, ma in *senso assoluto* non importa. La possibilità di una *possessio plurium in solidum* fu poi recisamente esclusa e *Celsus ait duorum quidem in solidum dominium vel possessionem esse non posse* (Ulpiano, D. 13-6-5-15). Cfr. tuttavia Ulpiano, D. 43-17-3 pr.

7) Paolo, D. 47-7-1: *Si furtim arbores caesae sint, et ex lege Aquilia et ex duodecim tabularum dandam actionem Labeo ait: sed Trebatius ita utramque dandam....* Cfr. Eisele, *Klagenkonk.* in Arch. f. d. c. Praxis, vol. 79, p. 328 segg.

8) Ulpiano, D. 21-1-14-3. Nell'elenco di que' difetti fisici, per i quali l'editto edilicio non accordava azione, si controverteva circa la *sterilità* e Celio ci fa sapere che Trebazio distingueva: *si natura sterilis sit, sana sit, si vitio corporis, contra.* Il testo deve essere posto a confronto con Aulo Gellio, lib. 4, cap. 2, §§ 9 et 10.

9) Ulpiano, D. 16-3-1-41. Nella questione: *si cista signata deposita sit, utrum cista tantum petatur an et species comprehendendae sint?*, Labeone rispondeva contrariamente a Trebazio.

10) Ulpiano, D. 18-6-1-2. Per Trebazio, *si dolium signatum sit ab emptore, traditum id videri;* Labeone, probabilmente in ciò più esatto e più preciso di Trebazio, osservando che nella generalità dei casi *solere signari ne summutetur* e che solo rade volte *solere signari ut traditum videatur*, non condivideva l'affermazione troppo assoluta di Trebazio, il quale del resto non faceva che seguire quello che forse era già stato il pensiero di Alfeno: *videri autem trabes traditas, quas emptor signasset* [Paolo, 1, 3 *epitomatorum Alfeni*, D. 18-6-15 (14)-1]. Cfr. mia *Teorica del peric. rei vend. nel d. r. classico*, 1897, pag. 25 dell'estratto.

11) Pomponio, *3 ad Sab.*, D. 41-1-19 in f.: ..:.. *Trebatius.... Labeo contra.* A Trebazio fece invece capo la tradizione sabiniana.

L'interesse di queste nostre indagini accresce se ancor si rifletta che il seguace di Labeone, Proculo, si dichiara quasi metodicamente contro Trebazio.

1) Proculo, D. 28-5-70 (69): « *Cornelius et Maevius, uter eorum volet, heres esto* »: *uterque vult: Trebatius neutrum fore heredem, Cartilius utrumque: tu cui adsentiaris? Proculus: Cartilio adsentio et illam adiectionem « uter eorum volet » supervacuam puto.....*

2) Proculo, D. 33-6-15. Un tale aveva legato *vinum cum vasis.* È dovuto anche il vino che è riposto *in doliis*, nonostante non vi sia dubbio (cfr. Giuliano, D. 50-16-206), che *dolia in vasis vinariis non essent?* Trebazio negava che fosse dovuto quel vino che è nelle botti e soggiungeva: *sensum testatoris alium esse, verborum alium.* Ma Proculo di rimando: *non concederem Trebatio vinum quod in doliis esset, id est quod in vasis non esset, non esse legatum* etc. Cfr. anche Proculo, D. 34-2-11. Vedi tuttavia D. 33-6-16 pr.

3) Giavoleno, *2 ex post. Labeonis*, D. *de leg.* III, l. 100-3. Se in legato si lasciano vasi di metallo di Corinto, che sono di notevole pregio, che è a dirsi dei piedistalli, dei basamenti (ἐνβάσεις), su cui que' vasi riposano? Trebazio riteneva che pur essi fossero dovuti, ma Labeone *id non probat* (e il testo soggiunge: *si eas* — Mommsen legge: *nisi aeneas* — βάσεις *testator numero vasorum habuit*), e Proculo alla sua volta non ammetteva che le basi fossero dovute, *si aeneae quidem sint, non tamen Corinthiae.*

4) Giavoleno, *6 ex post. Labeonis*, D. 24-1-64. Come si ammisero le donazioni tra coniugi *mortis causa* e quelle *exilii vel deportationis causa*, così pur si ritennero valide quelle *divortii causa,*

e anzi le donazioni tra coniugi divorziati non erano colpite, neppure se poi più tardi essi venivano nuovamente a ricongiungersi in matrimonio. Ma occorreva un vero divorzio e non una semplice contesa (*iurgium*), non una semplice freddezza sorta tra il marito e la moglie (*frigusculum*), non un divorzio fatto *non secundum legitimam observationem* (Ulpiano, D. 24-1-35), non un *divortium simulatum*. Avvenne che *divortio facto* tra Mecenate e Terenzia, Mecenate fece doni a Terenzia onde a lui ritornasse, e Terenzia ritornò, ma di bel nuovo Mecenate e Terenzia divorziarono. È valida quella donazione che era stata fatta? Trebazio, secondo riferisce Labeone, rispose: *Si verum divortium fuisset, ratam esset donationem, si simulatum, contra;* ma Proculo — e altri con lui — osservava che *tunc verum esse divortium et valere donationem divortii causa factam, si aliae nuptiae insecutae sunt aut tam longo tempore vidua fuisset, ut dubium non foret alterum esse matrimonium: alias nec donationem ullius esse momenti futuram.*

5) Giavoleno, *8 ex post. Labeonis*, D. 26-2-33: *Tutoribus ita datis: « Lucium Titium tutorem do. Si is non vivit, tum Gaium Plautium tutorem do ». Titius vixerat et tutelam gesserat, deinde mortuus erat. Trebatius negat ad Plautium pertinere tutelam, Labeo contra, Proculus quod Labeo. Ego Trebatii sententiam probo, quia illa verba ad mortis tempus referuntur.*

6) Paolo, D. *de leg.*, II, l. 49-2. I legati impossibili sono nulli e di conseguenza è nullo il legato di una *res extra commercium*, onde invece della cosa neppur è da darsi il valore pecuniario di essa. Si controverteva tuttavia circa gli effetti del *legatum rei cuius commercium legatarius non habet*, cioè del legato di cosa che non è sottratta al commercio universalmente, che non è obbiettivamente *extra commercium*, ma che non può acquistarsi dall'onorato, perchè questi per particolari ragioni, in vista ad esempio della sua persona, non ne ha il *commercium*. Labeone riferisce — e forse è a ritenersi che la riferisca per combatterla — l'opinione di Trebazio, il quale aveva risposto: *agrum, cuius commercium non habes, legari tibi posse*, e questa opinione di Trebazio era apertamente detta falsa da Prisco Fulcinio. Proculo (D. *de leg.*, II, l. 49-3) ammetteva che soltanto il legatario avesse diritto alla *aestimatio si quis heredem suum eum fundum, cuius commercium is heres non habeat, dare iusserat ei, qui eius commercium habeat;* in tal caso l'erede deve dare il fondo o

in ipsam rem, se trovasi nel patrimonio del *de cuius*, o *in eius aestimationem*, se non è *in bonis testatoris*. Cfr. Ulpiano, D. *de leg.*, I, l. 40. Cfr. I. C. Glück, *diss. inaug. ad fragm. Julii Pauli ex eius libro V ad legem J. et P. quod extat in lib. 49 § 2 de leg. et fid. II, sive de legato rei, cuius commercio legatarius destituitur*, Erlang. 1817.

7) Ulpiano, 22 *ad Sabinum*, D. 33-9-3-2: *Plane* (*Aristo*) *inquit, si penus esculenta legetur, Labeo libro nono posteriorum scribit nihil eorum cedere, quia non haec esse, sed per ea solemus. Trebatius in melle contra scribit, merito, quia mel esse solemus. Sed Proculus omnia haec contineri recte scribit, nisi contraria mens testatoris appareat.*

Il pensiero di Proculo collima rarissime volte con quello di Trebazio. Cfr. Ulpiano, D. 11-7-14-11. Se un presunto erede ha fatto seppellire il *de cuius*, sborsando le spese del seppellimento senza intenzione alcuna di gerire un negozio altrui, ritenendo esso di essere il vero erede del defunto, e abbia poscia dovuto cedere il posto al vero erede e restituirgli l'eredità, ma senza tuttavia dedurre le spese funerarie, potrà valersi in via diretta dell'*actio funeraria?* Nella risposta negativa Proculo concordava con Trebazio. Avendo in seguito il Scto Giovenziano stabilito che il possessore di buona fede non abbia a risentire alcun danno oltre alla restituzione dell'eredità (Ulpiano, D. 5-3-25-11), si ammise che il possessore dell'eredità potesse con cognizione di causa ripetere *utiliter*, e cioè *actione funeraria utili*, le spese fatte per il seppellimento (Ulpiano, D. 11-7-14-11 in f.; Paolo, D. 11-7-32 pr.).

Le rarissime volte in cui Proculo consente con Trebazio sono in genere quelle stesse in cui già prima Labeone si era manifestato dello stesso avviso di Trebazio. Cfr. Giavoleno, 2 *ex post Labeonis*, D. 35-1-40-5: *Thermus minor quorum arbitratu monumentum sibi fieri vellet testamento scribserat, deinde ita legaverat: « Luciis Publiis Corneliis ad monumentum meum aedificandum mille heres meus dato »*. Trebazio rispose: *pro eo habendum ac si ita legatum esset, si satisdedissent se ita id monumentum ex ea pecunia facturos*. Cotesta sentenza di Trebazio incontrò il favore di Labeone, *quia haec mens testantis fuisset, ut ea pecunia in monumentum consumeretur*. La tesi, divenuta ormai anche di Labeone, pur ebbe l'approvazione di Proculo, e di vero il testo di Giavoleno termina dicendo: *idem et ego et Proculus probamus*.

Che, sotto un certo aspetto, possa considerarsi Trebazio come un affine della scuola serviana, sta anche il fatto che in genere tra Ofilio e Trebazio non fuvvi divergenza di sorta, e il pensiero dell'uno invero collima quasi sempre con quello dell'altro, sia se con Ofilio stessero pure i giuristi di opposta scuola, sia se questi andassero in contrario avviso.

1) Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis*, D. *de leg.*, III, l. 100-1 cit.: ..... *Cascellius putat deberi: Ofilius Trebatius contra*....

2) Venuleio, D. 43-23-2: ..... *idque Ofilio et Trebatio placuisse*..... Qui il pensiero comune ad Ofilio ed a Trebazio fu in seguito pur quello di Labeone.

3) Ulpiano, D. 4-8-21-1: ..... *et id Ofilius et Trebatius responderunt*, e cioè: *si arbiter ita pronuntiasset nihil videri Titium debere Seio: tametsi Seium non vetuisset petere, tamen si quid petisset, videri contra sententiam arbitri fecisse.*

4) Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis*, D. 35-1-40-4; ....*Ofilius Trebatius responderunt*.... Nello stesso senso pur rispose in seguito Labeone.

5) Giavoleno, 9 *ex post. Labeonis*, D. 49-15-27. Trattavasi della seguente fattispecie: *latrones sibi servum eripuerant: postea is servus ad Germanos pervenerat: inde in bello victis Germanis servus venierat*. Ofilio e Trebazio negavano *posse usucapi eum ab emptore.* Anche Labeone stette per la negativa.

6) Paolo, D. 17-1-22-10: .... *Trebatius Ofilius responderunt*.... e così pure Labeone.

7) Giavoleno, *1 ex post. Labeonis*, D. 28-6-39 pr. Un'opinione di Cascellio, che fu naturalmente poi seguìta dal suo discepolo Labeone, era pur stata accolta da Ofilio, epperò di contraccolpo anche da Trebazio.

8) Ulpiano, D. *de leg.*, I, l. 30-7. Un insegnamento che fu del coriféo della scuola muciana, del sommo giureconsulto Aquilio Gallo, incontrò il favore di Ofilio, e di conseguenza alla sua volta quello di Trebazio.

Sono punti minimi quelli in cui Trebazio devia da Ofilio:

1) Giavoleno, *4 ex post. Labeonis*, D. 40-7-39-4 Fu scritto: « *si Stichus Attiae mille nummos dederit, liber esto* »; e Attia morì vita natural durante del *de cuius*. Potrà essere libero Stico? A rigore di diritto, Ofilio rispondeva di no; Trebazio invece modificava in parte il parere di Ofilio: *si ante testamentum factum Attia decess-*

sisset, idem: si postea, eum liberum futurum. Labeone, piuttosto che aderire alla sentenza di Trebazio, adottava il responso rigoroso di Ofilio. Giavoleno, autore del frammento, pur notando che *Ofilii sententia rationem quidem habet,* avvertiva che *hoc iure utimur, ut is servus ex testamento liber sit.*

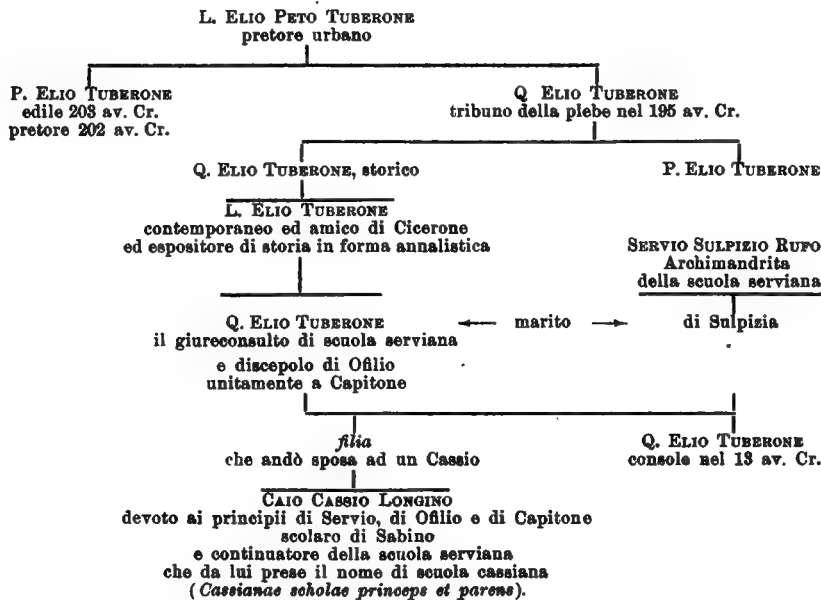
2) Giavoleno, *5 ex post. Labeonis,* D. 33-7-26-1 cit. Sembrava meno che giustificata la distinzione che poneva innanzi Ofilio tra *molae manuariae* e *molae iumentariae* per concluderne che fanno parte quelle della suppellettile e queste dell'istrumento; onde non poteva non prevalere l'opinione di Cascellio che anche la mola da mano fosse istrumento, e di conseguenza persino Trebazio stette con Cascellio e non con Ofilio; e, naturalmente, nel senso del maestro suo Cascellio, pur così decise in seguito Labeone.

Talvolta Trebazio prende nelle sue decisioni lo spunto da un insegnamento di Ofilio o della scuola serviana in genere. Cfr. Paolo, D. 39-3-11-5 et 6; Ofilio insegnava *si ex privato agro in agrum communem aqua immittatur, socium cum eo agere posse,* e Trebazio avvertiva che occorreva distinguere *si de eo opere agatur, quod manu factum sit,* ovvero *si vi fluminis agger deletus sit aut glarea iniecta aut fossa limo repleta.*

Non può dirsi che Trebazio fosse troppo propenso ad accogliere le tesi della scuola muciana e spesso dovette o in tutto o in parte allontanarsi dalle sentenze di Mucio. Cfr. Ulpiano, D. 39-3-1-3: *De eo opere, quod agri colendi causa aratro factum sit, Quintus Mucius ait non competere hanc actionem. Trebatius autem non quod agri, sed quod frumenti dumtaxat quaerendi causa aratro factum solum excepit.*

§ 6.

Il nome con cui suole chiudersi la giurisprudenza dell'epoca repubblicana è quello di Quinto Elio Tuberone. Il padre suo Lucio Tuberone era stato inviato in Africa dal Senato per ragione frumentaria, ma anco gli era stato commesso da Cesare di cercare di guadagnare la provincia a Cesare stesso. Ligario, che era stato a capo della legazione in Africa, e che si teneva del partito pompeiano, non permise che Tuberone con il suo figlio Quinto approdasse in Africa, neppur concedendo che il figlio Quinto, che era ammalato, prendesse soggiorno nel lido. Quando Pompeo fu vinto, Ligario si

schierò dal partito di Cesare, e siccome, terminate le guerre civili, molti insistevano presso Cesare acciò perdonasse a Ligario, sorse Quinto Tuberone, tuttora sdegnato per l'atto contro di lui e contro il padre suo compiuto da Ligario, e l'accusò presso Cesare, sostenendo che, anco dopo la sconfitta di Pompeo, Ligario, rimasto in Africa, aveva con altri pompeiani ripreso le armi. La condanna di Ligario pareva sicura e anzi sussurravasi che Cesare avesse detto: *reum quidem damnare certissimum est, nihil tamen Ciceronem prohibet audire;* se non che la difesa di Cicerone commosse siffattamente Cesare, che, non ostante fosse con Ligario adirato, cedette al perdono e *contra propositum animi reum absolvit.* Assolto Ligario da Cesare per l'eloquenza di Cicerone, dicesi che l'accusatore di Ligario, Tuberone, sia rimasto così male di fronte all'infelice esito dell'accusa ed alla sua sconfitta oratoria, che tutto volle dedicarsi allo studio del diritto e, consacrandosi alla giurisprudenza, abbandonare l'arte oratoria. Tutto si diede alla scuola serviana; ebbe a precettore il corifeo della scuola stessa, Ofilio, verso cui ebbe devoto attaccamento; sposò la figlia di Servio Sulpizio Rufo, dalla quale ebbe una figlia che andò sposa ad un Cassio e che fu madre di Caio Cassio Longino, il futuro seguace della scuola serviana stessa.

Tuberone, discepolo di Ofilio e marito della figlia di Servio, avrebbe dovuto essere il predestinato a continuare, dopo Ofilio, la scuola serviana, e esserne il rappresentante, il capo-scuola, ma questa parte fu assunta invece da un altro scolaro di Ofilio, da Capitone, figlio alla sua volta di un *auditor* di Servio. Forse a Tuberone ebbe a nuocere la predilezione che egli ebbe per uno stile che affettava l'arcaico, per una lingua arcaica, onde riusciva ingrato, spiacevole, impopolare, in guisa che pochi avevano il coraggio di leggere le opere sue (Pomponio, D. 1-2-2-46). Si sarebbe quasi detto che egli cercasse risalire a quell'uso delle lettere insegnato ai latini secondo la leggenda da Evandro figlio di Mercurio. Convien riflettere che Augusto disdegnava che nello scrivere si usasse rozzezza, o, come egli diceva, i fetori dei vocaboli disusati; aveva a noia l'affettato e il vieto e non la perdonava a Tiberio che andava sovente a caccia di voci disusate e riposte (Svet., Vita di O. Cesare Augusto). Forse è questa una delle cause — a parte forse anche l'età — per cui Tuberone non potè essere considerato, come avrebbe dovuto essere, il continuatore genuino ed autentico della scuola serviana. Ma più di tutto noceva a Tuberone lo smacco subìto con l'assoluzione di Ligario da parte di Cesare. Forse anche valse uno spirito in lui di indipendenza, onde l'opera sua fu cara ad un altro spirito indipendente, a Celso. Ad esempio, ad una decisione data dal suo archimandrita e suocero ad un tempo, Servio, Tuberone non si peritava di dare la qualifica di poco chiara — *id Tubero parum sibi liquere ait* —, e lo stesso Celso non dissentiva da Servio, pur stimando profondamente la dialettica e l'autorità di Tuberone — *sed etsi magnopere me Tuberonis et ratio et auctoritas movet, non tamen a Servio dissentio* — (Celso, D. 33-10-7-2).

Tuberone fu dottissimo ed un grande erudito; non solo coltivò il diritto privato, ma pur il diritto pubblico e anco scrisse una storia di Roma, a meno che questa non sia altro che quella del padre suo. Gellio (14, 2, 20) ricorda un suo lavoro: *de officio iudicis*. Non solo Capitone si servì moltissimo degli scritti di Tuberone, ma pur se ne valse Labeone. Nel Digesto abbiamo citazioni di lui, sovrattutto di Labeone, che lo udì, e di Celso.

Tuttavia nelle sue investigazioni sostanzialmente Tuberone prendeva il più delle volte lo spunto dall'opera del suocero.

Ammessosi che al prezzo della vendita possono aggiungersi altre prestazioni a carico del compratore, come ad esempio l'obbligo di lasciare gli stessi conduttori nella cosa comprata, *Servius putabat ex vendito esse actionem;* orbene, da questo insegnamento di Servio, Tuberone traeva le eventuali conseguenze, soggiungendo: *si iste colonus damnum dederit, emptorem ex empto agentem cogere posse venditorem, ut ex locato cum colono experiatur, ut quidquid fuerit consecutus, emptori reddat* (Ulpiano, D. 19-1-13-30).

In un punto in cui eravi divergenza tra Ofilio e Trebazio, Tuberone segue la tesi del suo maestro Ofilio. Era la tesi di Cascellio che trionfava e che ebbe poi l'approvazione di Labeone ed in seguito pur quella di Giavoleno. (Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis,* D. 33-6-7 pr.).

In genere, a voler dire il vero, quando Labeone richiama il pensiero di Tuberone, è più per riprenderlo che per approvarlo.

1) Labeo, 2 *post. a Javoleno epit.*, D. de leg. III, l. 29-4; in questa divergenza tra Tuberone e Labeone, Giavoleno si dichiara per Tuberone: « *Tuberonis sententiam voluntati defuncti magis puto convenire* ».

2) Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis,* D. 33-7-25 pr., ove Giavoleno si pronuncia per Labeone contro Tuberone: « *Labeonis sententiam probo* ».

3) Giavoleno, 4 *ex post. Labeonis,* D. 18-1-77; in questa divergenza tra Tuberone e Labeone, Giavoleno aderisce a Labeone.

Le maggiori citazioni intorno a Tuberone, si hanno, per quanto è a nostra conoscenza, in grazia di Celso.

1) Celso, D. 15-1-6 e Ulpiano, D. 15-1-5-4.

2) Celso, D. de leg. III, l. 43.

3) Celso, D. 33-10-7-1 ed il paragrafo 2 già citato.

4) Celso in Ulpiano, 17 *ad Sab.*, D. 7-8-2-1.

5) Celso in Ulpiano, D. 45-1-72 pr. (cfr. mie *Obbl. div. e indiv.*, pag. 438 segg. e pag. 442 segg.).

§ 7.

L'altezza, a cui era salita la giurisprudenza negli ultimi tempi della repubblica per l'ordine e il sistema che alla scienza aveva dato Quinto Mucio e per il fiorire delle due scuole, la muciana e la serviana, toccò il suo apice nei primi due secoli dell'epoca im

periale, e la giurisprudenza in cotesti due secoli, ossia sino ad Alessandro Severo (222-235), si fece così rigogliosa e potente, sia per i giuristi che vanno da Augusto ad Adriano, sia per quelli dell'epoca degli Antonini, sia infine per quelli dell'epoca dei Severi, che si volle per lo appunto designarla con il nome di giurisprudenza classica.

Con l'istituzione poi del principato, assume la giurisprudenza un atteggiamento nuovo, in quanto una maggiore influenza vengono ad esercitare i giuristi in virtù dell'*ius respondendi ex auctoritate principis,* per cui il responso dei prudenti perviene ad essere considerato come una *fons iuris* (Pomponio, D. 1-2-2-49; Gaio, I-7; Inst., 1-2-8). Nell'epoca repubblicana eravi il *munus respondendi,* ufficio cotesto che costituiva una delle forme di attività del giureconsulto, quella consistente nel *respondere,* e noi sappiamo che già Rutilio Rufo, scolaro di P. Mucio e legato di Quinto Mucio in Asia, *magnum munus de iure respondendi sustinebat* (Cic., *Brut.*, 30, 113). Ora, a lato a questo *munus respondendi*, sorge il *ius respondendi ex auctoritate principis,* la concessione del quale nulla toglie che que' giureconsulti, che non l'hanno, abbiano pur sempre il diritto di emettere responsi e di renderli pubblici, onde Labeone *consulentibus de iure publice responsitavit* (Aulo Gellio, 13, 10, 1) e all'età di 17 anni *aut paulo maiore fertur Nerva filius et publice de iure responsitasse* (Ulpiano, D. 3-1-1-3). Cesare aveva escogitato di avere a sè una parte dei giureconsulti con l'istituzione di una scuola ufficiale, di Stato. Augusto pensò che cotesta scuola dovesse esistere, ma sotto una forma meno appariscente, ma tale tuttavia da conseguire quello stesso risultato a cui aveva mirato Cesare, e ricorse ad uno di que' suoi compromessi famosi: dare cioè una specie di patente imperiale a rinomati e provetti giuristi, i quali divenivano per tal guisa giuristi privilegiati e patentati, e i loro responsi erano emanati *ex auctoritate principis*, quasi in nome dell'imperatore, quasi come se l'imperatore fosse stato presente e d'accordo con il giurista nella risoluzione data da questi. Con tal *ius respondendi ex auctoritate principis*, o, come pur si disse, *ius publice respondendi,* Augusto da una parte intese di aumentare vie più lo splendore e la potenza della giurisprudenza, e dall'altra far sì che essa apparisse quale riflesso del potere imperiale. E a cotesto intento volle anche che la scelta di tali giureconsulti privilegiati fosse circoscritta a quelli che già appartenevano all'ordine senatorio, onde fosse più grande ancora l'autorità loro.

§ 8.

Parlando della scuola serviana, vedemmo come un figlio di un condiscepolo di Ofilio, fosse stato di Ofilio scolare e seguace e considerato come il continuatore della scuola serviana, che fu, sotto un certo aspetto, scuola ufficiale; cotesto continuatore della scuola serviana è Caio Ateio Capitone, il quale — come il maestro suo Ofilio fu amico intrinseco e familiare devoto di Cesare — fu amico ossequioso di Augusto, che lo ammise al consolato prima del suo turno.

Ai principii di Servio, appresi da Aulo Ofilio, rimase fedelmente tenace Ateio Capitone, ***principem in civitate locum studiis civilibus adsecutus.*** Ammesso al consolato nel 5 d. Cr. da Augusto, fu poi eletto nel 13 d. Cr. *curator aquarum*, carica che tenne sino alla sua morte avvenuta nel 22 d. Cr. A proposito del consolato di Capitone, dice Tacito (*Ann.*, 3, 75): « *consulatum ei adceleraverat Augustus, ut Labeonem Antistium iisdem artibus praecellentem dignatione eius magistratus anteiret* ». Sembra che, durante il suo consolato, Capitone avesse risolto negativamente la questione che si era sollevata, se il patrono potesse prendere in moglie una liberta contro la volontà di lei (cfr. Marciano e Ulpiano, D. 23-2-28 et 29: *Invitam libertam uxorem ducere patronus non potest: quod et Ateius Capito consulatu suo fertur decrevisse....*).

Gli antenati di Capitone crebbero in potenza ai tempi di Silla, e l'avo suo fu centurione di Silla, e il padre, il discepolo di Servio, *semper Caesarem et coluit et dilexit — avo centurione Sullano, patre praetorio* (Tacito, *Ann.* III).

In Capitone era quindi innato il senso di essere cortigiano di chi comandasse, fosse questi Ottavio o Tiberio. Fu egli infatti ligio al potere e appartenne sempre al partito di Corte, sottomettendosi, senza pensiero alcuno di opposizione, alla novella autorità che veniva costituendosi e accettando con compiacimento il nuovo ordinamento politico. Con una protervia, piuttosto unica che rara, fattosi seguace e difensore del principato, divenne proverbiale la sua ossequiosa adulazione verso l'autorità dominante, di guisa che Tacito, pur dicendolo *ornamento di pace*, rileva che la sua alta posizione e la sua fama fossero oscurate dal suo servilismo verso l'imperatore. Narrasi ad esempio da Svetonio che avendo Tiberio fatto uso, in un suo

decreto circa i doni di capo d'anno, di una parola che non era di buon latino, volle sentire al riguardo che ne dicesse l'insigne latinista M. Marcello, che naturalmente condannò la parola adoperata da Tiberio, ma contro Marcello si schiera ben tosto Capitone sostenendo la buona latinità della parola, e aggiungendo che, se pur non fosse stata tale, ormai lo era giacchè fu usata da Tiberio, onde di rimando Marcello argutamente ebbe ad osservargli che se il principe poteva ***hominibus quidem civitatem dare,*** non aveva il potere di conferirla alle parole. Tiberio con grato animo ripagò Capitone, e, allorquando, oltre alla speciale magistratura, quella dei ***curatores alvei Tiberis***, che era stata sotto Augusto costituita, Tiberio ritenne di nominare quella commissione straordinaria, che progettò che i maggiori affluenti e i serbatoi del Tevere venissero deviati, volle che a presiederla fosse il suo fido e devoto Capitone; è noto come cotal progetto abbia suscitato tumulto e in senato e nelle comunità colpite, come fosse apparso empio alterare in una tal maniera la natura « ***quae sua ora fluminibus suos cursus utque originem ita fines dederit*** », come fosse apparso indegno diminuire la maestà del Tevere, privarlo de' suoi affluenti, farlo defluire al mare ***minore gloria*** (Tac., ***Ann.***, I, 79; Bonfante, ***Il regime delle acque dal dir. rom. al dir. odierno,*** Estr. dall' ***Arch. Giurid.***, pag. 8).

Niuno più di Capitone fu devoto al nuovo ordinamento, alle nuove idee, niuno più di lui fu seguace e partigiano di Augusto e dell'impero; e, morto Augusto, ***adulationem vertit ad Tiberium.*** Di qui il contrasto stridente di fronte a Cascellio, il puro rappresentante della scuola muciana. Interessante è il parallelo tra Cascellio e Capitone, tra cotesti due corifei delle due opposte scuole; in quegli l'infiammato amore per le idealità e l'odio al dominio regio e l'ardore nel contraddire alle mutazioni di Cesare e di Augusto e vaghezza nel dispiacere ad essi; in questi il pacato amore per la realtà, con la considerazione che ormai questa a nessuno era dato di mutare, onde gli uomini preclari, assecondandola, anzichè avversarla, potevano riuscire maggiormente utili ai proprii concittadini. Al qual proposito si possono — fatte le debite riserve — riferire le seguenti parole del Ferrini (***Le scuole di diritto in Roma antica***), ove havvi qualcosa di vero: « La scienza del diritto gode ormai il « favore dei Principi. L'antica ma non per anco cessata schiera degli « storici declamatori ha visto anche in ciò un atto di calcolato di-

« spotismo; nella sua mediocrità spavalda non ha saputo mai ele-
« varsi a intendere la missione del principato romano e i suoi ideali.
« (Pur troppo di tal pregiudizio non son del tutto liberi scrittori
« valenti). Non ha compreso che in quella cura assidua e illuminata
« per rendere più omogenea, umana e fruttuosa l'amministrazione
« dello smisurato impero, principi avveduti e sapienti come Augusto
« e Tiberio non potevano sconoscere l'importanza del diritto, la
« necessità di una scienza giuridica, profonda ed elevata, che rispon-
« desse in modo equo ed opportuno ai così diversi bisogni, alle così
« diverse tendenze delle più remote provincie. Ed è così che non
« tarda l'impero a prendere sotto la sua protezione la scuola, la
« quale vien sempre più assumendo carattere ufficiale ».

Fu Capitone uomo illustre e di gran seguito, e, come giureconsulto, godè, ai suoi tempi, di una riputazione uguale a quella di Cascellio prima e di Labeone di poi. Come giurista invero, non gli mancarono le lodi; Aulo Gellio (10, 20, 2) lo dice: *divini humanique iuris sciens,* e Macrobio (Sat., 7, 13, 11), rilevando essere stato Capitone rinomato sovrattutto per la profonda sua conoscenza del *ius pontificium,* lo proclama: *pontificii iuris inter primos peritus.* Tacito (Ann. III, 70), parlando di Capitone, così si esprime: « *Capito insignior infamia fuit: quod humani divinique iuris sciens, egregium publicum, et bonas domi artes dehonestavisset* ». È merito di Capitone aver cavallerescamente riconosciuto l'alto valore del suo rivale e avversario Labeone, qualificandolo *de legum atque morum populi romani iurisque civilis adprime doctum* (Aulo Gellio, 13, 12), pur ritenendo soverchia e vecorde la libertà, della quale Labeone, al pari del suo maestro Cascellio, nobilmente ardeva: « *agitabat hominem libertas quaedam nimia atque vecors: usque eo ut, D. Augusto iam Principe et Rempublicam obtinente, ratum tamen pensumque nihil haberet nisi quod iustum sanctumque esse in Romanis antiquitatibus legisset* » (Aulo Gellio, cit.).

Le opere di questo continuatore della scuola serviana sono: *a*) 9 libri di *Coniectanea; b*) 7 libri *de pontificio iure; c*) un libro *de officio senatorio,* che forse non è altro se non una parte dei *Coniectanea.* Non si sa se un suo scritto: *de iure sacrificiorum* stesse come opera a sè ovvero facesse parte di quella *de pontificio iure.*

La fama di Capitone va in seguito ecclissandosi e la ragione si è che Capitone non lasciò un'orma propria nel diritto privato,

onde per i posteri l'opera sua svanisce, in quanto con lui nulla di veramente notevole venne ad aggiungersi e all'opera del suo maestro Ofilio e ai risultati in genere della scuola serviana e del caposcuola Servio, il cui pensiero stava racchiuso nei *Digesta* di Alfeno; e sfolgorò in seguito l'opera immortale di Sabino, il glorioso discepolo di Capitone. Di fronte ai *Digesta* di Alfeno, ove stava racchiuso il pensiero di Servio, di fronte all'opera del maestro suo Ofilio e a quella imperitura del suo discepolo Sabino, l'orma nel campo del diritto privato lasciata da Capitone non fu tale che i posteri avessero pur ad essa a richiamarsi. Ed infatti, se in un passo di Paolo (D. 24-3-44 pr.) noi non dobbiamo leggere *Capito* ove leggesi *Cato*, soltanto in un passo di Proculo (D. 8-2-13-1) è richiamata una sentenza di Capitone. Sabino e Proculo trattarono *ex professo* intorno a ciò che potevasi fare o non fare nel muro comune (cfr. Paolo, *6 ad Sab.*, D. 8-2-19); è in tale trattazione che Proculo, apponendovi una sottile sua osservazione, richiama l'opinione del maestro di Sabino: « *parietem communem incrustare licet secundum Capitonis sententiam* » (D. 8-2-13-1 cit.).

PARTE SECONDA.

Labeo Cascellii sententiam probat....
(Javol., D. *de leg.*, III-100-1).

Ateio Capitoni Massurius Sabinus successit.
(Pomp., D. 1-2-2-48).

Ofilius recte dicebat..... quae sententia et Sabini et Cassii dicitur.
(Pomp., *26 ad Sab.*, D. 45-3-6).

1. Marco Antistio Labeone; influenza che su lui ebbe il maestro Cascellio. — 2. Sue opere giuridiche. — 3. Se pur nessuna controversia di scuola vi fosse stata, le due scuole sarebbero esistite egualmente — Di alcuni esempi in cui Labeone riprese Servio — Punti in cui non vi è divergenza di opinioni tra Servio e Labeone — Le frasi: *Servio et Labeoni placuit* e *Juliano et Celso placuit.* — 4. Mucio e Labeone; Labeone e altri giureconsulti. — 5. Larghissimo svolgimento dato dalle due scuole al tema dell'*actio aquae pluviae arcendae* — Esempi tipici di sviluppo di un dato istituto per opera delle due scuole — Come Labeone seguisse in tutto e per tutto l'insegnamento del maestro suo venerato, di Cascellio, il genuino rappresentante della scuola muciana, il quale tenne viva la fiamma della scuola stessa, ai tempi in cui fioriva l'opposta scuola, che pareva che dovesse tutto invadere. — 6. *Labeo Cascellium secutus est*, come *Ateius Capito Ofilium secutus est* — Soluzione dell'enigma circa l'essenza delle due scuole. — 7. Punti nei quali i corifei dell'una e dell'altra scuola erano di identico avviso, e punti in cui l'appartenente ad una scuola seguiva il pensiero di un maestro della scuola opposta o viceversa. — 8. In generale l'opinione di Sabino trae la sua origine o in quanto segue ed esplica un insegnamento di Servio, o in quanto, prendendo lo spunto da un insegnamento di Servio, lo modifica in parte, vi reca una qualche correzione — *Servius dixit, Sabinus corrigit, et Sabinus dixit, Julianus corrigit* — Riflessioni e considerazioni varie. — 9. Il discepolo di Capitone: Masurio Sabino — L'opera: *libri tres iuris civilis* — La *Masuri rubrica* — I due fuochi dell'ellisse della giurisprudenza romana. — 10. Altre opere di Sabino — Il *ius respondendi* a lui accordato da Tiberio — 11. Se a volte Sabino non si allontana dal pensiero di Labeone ben di frequente riprende il rivale del suo antecessore.

§ 1.

Contemporaneo di Capitone fu uno dei grandi giureconsulti romani, che occupa un posto in vero eminente nella storia della giurisprudenza, e che apre, in modo ben degno, la schiera onoranda dei giuristi che susseguono e continuano le due scuole muciana e serviana. È questi Marco Antistio Labeone, il discepolo di Cascellio,

e figlio di quel Labeone che — come ci è noto — fu cospiratore contro Cesare e che si uccise dopo la battaglia di Filippi nel 42 av. Cr. (Cfr. mio lavoro cit.: *Scuola muciana e scuola serviana,* pag 28 dell' Estr.).

Nacque questo sommo giureconsulto tra il 50 ed il 60 av. Cr.; nel 18 av. Cr. fece parte, nella sua qualità di senatore, della commissione incaricata da Augusto per la *lectio senatus.* Narrasi che in una occasione in cui trattavasi di far la scelta di un personaggio per il Senato, Labeone avesse nominato Marco Lepido, nemico capitale di Augusto e che era tuttavia in esilio, e alla dimanda che Augusto con la sua solita dissimulazione gli fece se altri non eranvi più degni per tal carica, avesse Labeone, seguendo in tutto e per tutto il maestro Cascellio, che non solo non aderiva ad Augusto, ma cercava dispiacergli, freddamente risposto che ognuno è padrone della propria opinione e giudica alla sua maniera — *suum quisque iudicium habet* —.

Divenne pretore e rifiutò (Pomponio, D. 1-2-2-47) di diventare *consul suffectus,* carica che gli era stata offerta, per amicarselo, da Augusto in seguito al consolato di Capitone, epperò dopo il 5 d. Cr., e, nel ricusare il consolato, volle imitare l'esempio del maestro suo onorando, di Aulo Cascellio, influendo anche su lui, come aveva influito su Cascellio, l'esempio che derivava dal primo discepolo di Q. Mucio, da Aquilio Gallo, che, come è noto, non volle saperne del consolato. Morì verso il 10 d. Cr. e, secondo alcuni, tra il 10 e il 20 d. Cr.; si sa che era ancora in vita nel 10 d. Cr., nell'anno cioè in cui le leggi *Julia et Papia Poppaea* entrarono in vigore (cfr. Ulpiano, 7 *ad l. Jul. et Pap.,* D. 24-3-64-9); certo morì prima di Capitone, epperò prima del 22 d. Cr.

Apprese le istituzioni da Trebazio, e, come Servio ebbe a udire i principali discepoli di Mucio, così Labeone ebbe pur occasione di udire i più rinomati giuristi di scuola serviana, e cioè Alfeno Varo, Aulo Ofilio e Tuberone. Ma il maestro che ebbe maggior presa sull'animo e sullo spirito di lui, il maestro che l'invaghì allo studio dell'opera immortale di Mucio, fu l'insigne rappresentante della scuola muciana, fu il fiero e grande maestro Aulo Cascellio, che tanta influenza ebbe sulle sue idee politiche, e che gli richiamava la venerata figura del padre suo, il quale così recisa opposizione fece a Cesare, onde, sebbene fosse stato un tempo *auditor* di Servio,

si era così siffattamente allontanato dalla scuola serviana, da far spiccare il più stridente contrasto tra lui e gli altri *auditores*, quali Alfeno e Ofilio, e Ateio e il figlio di questi, e di Ofilio discepolo, Capitone.

Quella stessa antitesi che si riscontra tra Cascellio da una parte e Alfeno Varo ad esempio dall'altra, quella stessa divergenza nelle politiche tendenze, viene ora a ripercuotersi tra Labeone da una parte e Capitone dall'altra. Questi è il continuatore della scuola serviana, quegli può dirsi in gran parte il continuatore della scuola muciana; questi è tutto ligio al nuovo ordine di cose, quegli è, al pari di Cascellio, l'incorruttibile carattere di repubblicana indipendenza, fieramente avverso al governo imperiale, tenacemente innamorato nelle politiche faccende degli antichi ordini costituzionali, epperò dalle antiche istituzioni patrie irremovibile, fermo e saldo sempre sino all'ultimo respiro nell'amore a quella libertà che gli aveva costata la vita del padre e in quelle convinzioni repubblicane che a stilla a stilla aveva ben saputo infondergli il maestro Cascellio; Capitone, contento di servire, bramoso delle blandizie dell'imperatore e degli onori che ne derivavano, Labeone sprezzante degli onori momentanei, inaccessibile alle blandizie di Augusto, e addolorato nel constatare che a poco a poco andavan dileguandosi gli schietti repubblicani e nel vedere grado grado la libertà soffocata nel generale silenzio. « *Illa aetas* (dice Tacito, *Ann.*, III, 75) *duo pacis decora simul tulit. Sed Labeo incorrupta libertate, et ob id fama celebratior: Capitonis obsequium dominantibus magis probabatur. Illi, quod praeturam intra stetit, commendatio ex iniuria: huic, quod consulatum adeptus est, odium ex invidia oriebatur* ».

Emulo di Labeone e da lui discorde vuoi *moribus* vuoi *doctrina* fu per vero Ateio Capitone. Labeone con l'impeto e con la vivacità del suo spirito, del suo ingegno, e con la fiducia nella sua propria dottrina per i profondi studi da lui fatti in ogni scienza, procedeva sciolto da ogni vincolo di tradizioni della scuola serviana in sullo scorcio della repubblica predominante e risalente in alcuni punti nientemeno che a Sesto Elio; Capitone consideravasi astretto con il senso della venerazione alle tradizioni della scuola serviana, a cui egli apparteneva e si teneva costante in quelle cose che dalla scuola serviana gli erano state tramandate (Pomp., D. 1-2-2-47: *Ateius Capito in his, quae ei tradita fuerant, perseverabat*). Labeone, *inno-*

vando su quanto era tradizione della scuola serviana, e in realtà recando innovazioni in moltissime cose (Pomp., l. c.: *Labeo ingenii qualitate et fiducia doctrinae, qui et ceteris operis sapientiae operam dederat, plurima innovare instituit*), voleva la *conservazione* dell'antica libertà e non riconoscere il novello indirizzo, onde in politica egli era delle cose antiche tenacissimo; Capitone, tutto compreso delle necessità de' nuovi tempi, abbracciava volenteroso il novello stato di cose che si veniva istituendo in contrasto della prisca libertà, e favoriva la conservazione di tutto quanto fosse tradizione della scuola serviana, in essa perseverando. In un senso Labeone era rigido conservatore e Capitone progressista; in altro senso Labeone era progressista e innovatore e Capitone conservatore.

Che anzi Labeone non solo *plurima innovare instituit* di fronte alla scuola serviana, ma a volte compiacevasi persino di lanciare — come già è stato osservato — termini paradossali, eccitando così l'attenzione e la meditazione dello studioso. Cfr. Labeo, *4 post. a Javoleno epit.*, D. 8-1-19: *Ei fundo, quem quis vendat, servitutem imponi, et si non utilis sit, posse existimo: veluti si aquam alicui dedere ducere non expediret, nihilo minus constitui ea servitus possit: quaedam enim debere habere possumus, quamvis ea nobis utilia non sunt.* Affinchè esista la servitù, non vi deve forse essere una *utilitas* per il fondo dominante? Certo; e Labeone, per la caratteristica qualità della sua mente, riteneva la cosa così evidente di per sè, che non voleva egli esprimerla, lasciando che fosse lo studioso ed aggiungerla. Quello che voleva dire Labeone era che si potesse riservare una servitù per un fondo, sebbene essa non fosse utile a colui che la riservava, in quanto il requisito dell' *utilitas* sta indipendentemente dal vantaggio che per avventura in una data contingenza ne può risentire o no il proprietario *pro tempore;* se la servitù reca obiettivamente vantaggio al fondo dominante è sufficiente e non importa se intanto il possessore attuale non ne ricava personalmente utilità, e a punto può darsi che la servitù di acque sia utile al fondo, ma non alla persona del proprietario attuale del fondo stesso (cfr. mia *Distinzione tra serv. rust. ed urb.*, pag. 9 seg., nota 6).

Labeone, che si faceva, al pari di Cascellio, notare per la sua inflessibile integrità e fermezza, per l'onestà della sua vita, per la sua indipendenza che ai cortigiani di Augusto pareva esagerata, per il suo costante amore di libertà, che ai cortigiani di Augusto pareva

forse intempestivo, per la sua nobile austerità, per i suoi sentimenti in urto con i mutamenti che l'istituzione del principato aveva recato nel diritto pubblico, era deriso dai cortigiani di Augusto. Quello che doveva essere a lode di lui per il suo amore alla libertà cui il padre in lui transfuse e cui Cascellio di continuo in lui ravvivò, passava in ridicolo *apud vulgi volubilitatem*. Forse in vista di tal derisione, se è vero che a lui alluda Orazio (*Serm*. 1, 3, 82), in Orazio, ponendosi la derisione stessa in ridicolo, dimandasi: se alcuno crocifigga uno schiavo per aver, in seguito all'ordine datogli di levar di tavola le vivande, rosicchiato gli avanzi dei pesci e leccata la tiepida salsa, sarà costui tra gente sana detto più matto di Labeone?

Si quis eum servum, patinam qui tollere iussus,
Semesos pisces, tepidumque ligurrierit jus,
In cruce suffigat: Labeone insanior inter
Sanos dicatur? Quanto hoc furiosius atque
Maius peccatum est.....

Se da una parte taluni dei cortigiani di Augusto deridevano in Labeone, come già prima in Cascellio, quella sua indipendenza, che ad essi poteva sembrar esagerata, d'altro lato Labeone, come già Cascellio, godè della massima autorità e fu stimato altamente da tutta Roma e grandi lodi ebbe per la sua austerità e la sua rettitudine, e lo stesso Augusto, nonostante Labeone vedesse di mal'occhio il regime monarchico che egli andava instaurando, l'aveva in altissima stima e tutto tentò per aver dalla parte sua un uomo di così indiscutibile autorità e che era di que'tempi il maggior lume di scienza ed il più grande giurista. E che, salito nell'apice della sua fama, grande fosse *in Urbe* la sua autorità, è prova il fatto che quando — nonostante il parere di Trebazio — ancora *dubium erat, quin codicilli iure optimo admitterentur*, il dubbio cessò d'incanto *cum et Labeo codicillos fecisset* (Inst., 2-25 pr. in f.).

Labeone, nonostante avesse udito alcuni degli uditori di Servio, teneva ad apparire non come appartenente a questa scuola; in un passo di Labeone (2 *post. a Javoleno epit.*, D. 33-4-6-1), dopo il richiamo fatto del pensiero in quel punto concorde dei due corifei delle due opposte scuole, e cioè di Cascellio e di Ofilio, si aggiunge che di questo avviso del resto furono anche tutti gli *auditores* di Servio. Citando i *Servii auditores* dà a divedere che egli non aveva

nulla di comune con essi, e certamente egli non annoverava in tal senso tra i *Servii auditores,* cioè nel senso di vera e reale pertinenza a cotesta scuola, il padre suo che aveva udito Servio, come questi aveva udito Aquilio Gallo, e come esso stesso aveva udito Alfeno Varo e Aulo Ofilio.

Labeone, la cui coltura era vastissima, non fu solo giureconsulto sommo e versatissimo nel diritto primitivo e nell'opera muciana, ma pur filosofo, grammatico e storico. Dicesi — ma è ipotesi che non suffraga — che, come grammatico, avrebbe preso parte a favore degli analogisti contro gli anomalisti.

Incorrottamente vivendo, trascorreva sèi mesi dell'anno nella tranquillità della villeggiatura dettando i suoi liberi e vasti lavori, costituenti quell'insigne biblioteca giuridica in 400 libri, che ne eternò il nome, e gli altri sei mesi, per quanto avesse dato l'addio alla vita pubblica per i troppi disgusti che a lui, fervente repubblicano, avevano cagionato i politici avvenimenti, trascorreva in Roma a emettere responsi sapienti sui casi che gli si presentavano e a impartire istruzioni preziose ai suoi *auditores* e a tenere nella *statio*, che fu di Cascellio, il suo libero corso di lezioni in conspetto di quello ufficiale che nella *statio* serviana tenevano i settatori della scuola di Servio.

Nel dar responsi Labeone fu attivissimo e conosciamo il passo di Aulo Gellio (13, 10, 1) ove è detto: « *Labeo Antistius iuris quidem civilis disciplinam principali studio exercuit, et consulentibus de iure publice responsitavit* ». Non ebbe invece il *ius publice respondendi ex auctoritate principis*, il che prova, come già si vide, che l'esservi stati dei giureconsulti patentati non faceva sì che fosse tolto ai giureconsulti liberi, quale era Labeone, il diritto di dar responsi.

§ 2.

Le sue opere giuridiche a noi note sono:

1) Un ampio commentario *ad praetoris edictum*, sia all'editto del pretore urbano (*ad edictum praetoris urbani*), sia a quello del pretore peregrino (*ad edictum praetoris peregrini*);

2) 15 libri almeno *de pontificio iure;*

3) Un commento, forse in due libri, *ad duodecim tabulas;*

4) 14 *libri epistularum*, ossia di corrispondenza scientifica;

5) ***Responsorum libri;***

6) Πιθανων ***a Paulo epitomatorum libri*** VIII. — ***Pithana*** (***probabilia***) da πειθω = ***persuado,*** onde πιθανός = persuasivo, verisimile, sono una raccolta di sentenze probabili, di probabili principii giuridici, ordinata a sistema basato quasi sicuramente su quello di Quinto Mucio con talune varianti.

7) ***Posteriorum libri,*** non minus quadraginta. Questi ***libri posteriores*** sono un' opera postuma, ossia edita dopo la sua morte e costituiscono una collezione di responsi, che segue, pur essa, in gran parte, il sistema di Quinto Mucio. Di quest' opera postuma si ebbero due compendii: ***a***) Labeo, ***libri posteriorum a Javoleno epitomatorum;*** ***b***) Javolenus ***ex posterioribus Labeonis.***

§ 3.

Nello studio delle due scuole dei giureconsulti romani non si deve avere il pensiero soltanto rivolto alle eventuali controversie di scuole, ma tenere presente cotesta verità che anche se nessuna controversia di scuola vi fosse stata, le due scuole sarebbero esistite egualmente. In altre parole: non sono le controversie che fanno le scuole, ma queste stanno indipendentemente da quelle. E, ancora, se antitesi scientifiche vi furono, queste non menomavano in nulla, tra i corifei delle due scuole, tra gli antecessori ed i successori di esse, la vicendevole stima e anzi la reciproca riverenza per il sapere giuridico dell' avversario, ed è a noi nota la lettera di Capitone, ove, se si biasima l' attitudine politica di Labeone, si loda l' avversario quale giureconsulto. (Aulo Gellio, XIII, 12). Mai vi fu il senso gretto, qualora si ritenesse di doverla accogliere, di non approvare, per non allontanarsi dalla propria scuola, l' opinione di qualche capo o partigiano della scuola opposta, e viceversa di accedere forzatamente all' opinione prevalsa nella propria scuola, mentre non si ritenesse di doverla accettare. Cfr. ***a***) Giavoleno, 2 ***ex Cassio,*** D. 35-1-54 pr.; ivi Giavoleno, dopo aver riferito quel che in un dato punto scriveva Cassio Longino nei suoi ***libri iuris civilis*** (***in commentariis Gaii scriptum est***), senz' altro dichiara: ***contra ego sentio; b***) Giavoleno, *6* ***ex Cassio,*** D. 40-7-28-1; ivi Giavoleno corregge quanto sta scritto ***in libris Gaii Cassii; c***) Gaio, 2-218, ove vedesi come Giuliano abbia sentenziato in senso diametralmente opposto a quanto

aveva ritenuto Sabino; *d*) Paolo, D. 40-7-20-3, ove pur vedesi che il pensiero di Giuliano è contrario a quello di Sabino; *e*) Ulpiano, *4 ad Sabinum*, D. 40-7-2-1, ove, a proposito di un' opinione di Cassio, Ulpiano avverte che *Julianus contra existimat; f*) Gaio, 3-98 in f.; ivi Gaio, riferita l' opinione dei sabiniani circa gli effetti delle condizioni impossibili, osserva: *et sane vix idonea diversitatis ratio reddi potest*.

Parimenti, se Labeone non si peritava di riprendere Servio là ove riteneva che il capo della scuola avversaria avesse errato, molteplici volte invece la sua opinione non era in contrasto con quella di Servio; a noi tuttavia non è sempre dato di conoscere se in cotesti casi il pensiero di Servio non derivasse alla sua volta da quello degli *auditores* di Mucio.

Ecco alcuni esèmpi in cui Labeone riprese Servio:

a) Aulo Gellio (4-2-12): « *Eum vero, cui dens deesset, Servius redhiberi posse respondit, Labeo in causa esse redhibendi negavit: nam, et magna, inquit, pars dente aliquo carent, neque eo magis plerique homines morbosi sunt, et absurdum admodum est dicere, non sanos nasci homines, quoniam cum infantibus non simul dentes gignuntur* ».

b) Gaio, III-183: *Furtorum autem genera Ser. Sulpicius et Masurius Sabinus IIII esse dixerunt, manifestum et nec manifestum, conceptum et oblatum: Labeo duo, manifestum et nec manifestum; nam conceptum et oblatum species potius actionis esse furto cohaerentes quam genera furtorum: quod sane verius videtur, sicut inferius apparebit*. Questo passo è interessante, giacchè si cita da una parte il pensiero di Servio Sulpizio e di Masurio Sabino, ossia il pensiero del capo della scuola serviana e dell' insigne continuatore della scuola stessa, divenuto esso stesso alla sua volta capo scuola, e dall' altra, quasi in antitesi, il pensiero di chi appartenne ad una scuola opposta, il pensiero cioè di Labeone. Interessante anche rilevare che, nonostante avesse già Labeone in tema posto innanzi un concetto di gran lunga più esatto che non fosse stato il vecchio concetto ancor condiviso da Servio, Sabino tuttavia, che, al par di Capitone, *in his, quae ei tradita fuerant, perseverabat*, non credette di dipartirsi da quanto aveva asserito il suo caposcuola, Servio.

c) Ulpiano, D. 4-3-1-2. Servio (nulla aggiungendo a quanto già aveva insegnato Aquilio Gallo a cui si attribuisce l' introduzione dell' *actio de dolo malo* e forse anche l' *exceptio doli;* cfr. Cic., *de*

off., 3, 4, 58-66) così definì il dolo malo: un qualche raggiro fatto per ingannare un altro, simulando una cosa e facendone un'altra (*finzione fraudolenta*). Ma Labeone osserva che anche senza simulazione si può agire in modo che un altro venga ingannato e che anche senza dolo malo si può fare una cosa e fingerne un'altra, come fanno coloro che dissimulando in tal guisa giovano a sè e ad un tempo difendono gli interessi proprii ed altrui. Pertanto lo stesso Labeone così definì il dolo malo: *dolum malum esse omnem calliditatem fallaciam machinationem ad circumveniendum fallendum decipiendum alterum adhibitam.* Ulpiano, di fronte alla definizione di Servio, proclama: *Labeonis definitio vera est.*

d) Labeo, 2 *post. a Javoleno epit.*, D. *de leg.*, III, l. 29-2. Era così stato legato: « *quanta pecunia ex hereditate Titii ad me pervenit, tantam pecuniam heres meus Seiae dato* ». *Cavendum heredi a legatario, si quid forte postea eius hereditatis nomine heres damnatus esset*? Nella scuola serviana si rispondeva affermativamente, *quia non potest videri pervenisse ad heredem, quod eius hereditatis nomine praestaturus esset.* La risposta affermativa risaliva a Servio, secondo riferisce Alfeno Varo, e fu seguita nella scuola sino a giungere a Giavoleno, che, a proposito di essa, dice: *quod et verum est.* Labeone, contrariamente a Servio, rispondeva negativamente e per lui era *id legatum, quod acceptum in tabulis suis ex ea hereditate testator rettulisset.*

Non difettano per contra i punti in cui non vi è divergenza di opinioni tra Servio e Labeone.

a) Siamo in tema di cauzione per le *aedes ruinosae.* Se le tegole che cadono dall'edificio danneggiano il vicino, il promittente è tenuto in base alla stipulazione soltanto se ciò è avvenuto *aedificii vitio,* ma non quando ciò sia accaduto *violentia ventorum.* Se l'impeto dell'acqua rovescia la casa e questa fa cadere l'edificio dello stipulante, questi non può elevare alcuna pretesa in base alla stipulazione, ma se l'acqua vizia e corrode le fondamenta e la casa in seguito precipita, il promittente è tenuto in base alla stipulazione. Tutto questo era stato posto ben in chiaro da Servio (in Ulpiano, D. 39-2-24-4 et 5) e forse già era stato detto da Mucio o dagli *auditores* di Mucio. L'esempio delle tegole lanciate dalla casa del promittente e che recano danno, e per cui il promittente è tenuto *si vitio aedificii et infirmitate factum esset* e non *si tanta vis venti*

fuisset, ut quamvis firma aedificia convelleret, viene nuovamente ripetuto da Alfeno (Alfenus Varus, D. 39-2-43 pr.); e il pronipote di Servio generalizza: *Cassius quoque scribit, quod contra ea damnum datum est, cui nulla ope occurri poterit, stipulationem non tenere* (Ulpiano, D. 39-2-24-8). Se la causa del danno poteva essere eliminata, la promessa vincola perchè si ha un danno *quod iniuria fit.* È naturale, è evidente che: *multum interesse, quod erat alioquin firmum, vi fluminis lapsum sit protinus, an vero ante sit vitiatum, deinde sic deciderit* (Ulpiano, D. 39-2-24-5 in f.). Poteva essere diverso il pensiero di Labeone? Non sarebbe iniquo ammettere il contrario? Niuna maraviglia quindi che *Labeo et rationem adicit, quo, si hoc non admittatur, iniquum erit: quo enim tam firmum aedificium est, ut fluminis aut maris aut tempestatis aut ruinae incendii aut terrae motus vim sustinere possit?* (Ulpiano, D. 39-2-24-4 in f.). Niuna maraviglia quindi che *et quod Labeo putat verum est, referre, utrum impulsu fluminis ruit aedificium an deterius ante factum postea ceciderit.* (Ulpiano, D. 39-2-24-11). Niuna maraviglia quindi che *et Labeo quidem scribit de damno dato non posse agi, si quid forte terrae motu aut vi fluminis aliove quo casu fortuito acciderit* (Ulpiano, D. 39-2-24-3)

b) La scuola serviana illustrò la regola della *lex Rhodia de iactu,* la quale dal diritto di Rodi passò nel diritto romano, nel senso che *lege Rhodia de re nautica res iudicetur, quatenus nulla lex ex nostris ei contraria est,* e il principe diceva: *ego orbis terrarum dominus sum, lex autem maris* (cfr. Augusto e Antonino in Volusio Meciano, D. 14-2-9). Veggasi Servio in Paolo, D. 14-2-2 pr.; e Sabino in Callistrato, D. 14-2-4 pr. et § 1. Servio aveva pur applicato la regola della *lex Rhodia* al caso in cui la nave fosse stata *redempta* dalle mani dei pirati, mediante la dazione di alcune merci fatta per rimuovere il comune pericolo; anche in questo caso tutti erano obbligati a contribuire, mentre altrimenti sarebbe da decidersi se si trattasse di cose rubate dai pirati, chè queste sono perdute per il proprietario e se questi le avrà riscattate, gli altri non saranno obbligati a contribuire. L'applicazione fatta da Servio era pur seguita dal suo discepolo Ofilio, e l'applicazione era sotto ogni aspetto fondata, onde niuna maraviglia che in questo senso pur si fosse espresso in seguito anche il coriféo dell'opposta scuola, Labeone. Cfr. Paolo, D. 14-2-2-3.

c) **Affitto una prateria od una boscaglia per il pascolo e ivi cresce un'erba velenosa, per cui il gregge del conduttore perisce o deteriora. Sono io tenuto al risarcimento dei danni? Servio distingueva: era a me noto per esperienza già fatta che in quella località da pascolo nasceva l'erba cattiva, ovvero ne ero io ignaro? Nel primo caso io sono tenuto al risarcimento dei danni, nel secondo io soltanto non posso pretendere alcun fitto. Lo stesso venne poi in seguito a ripetere Sabino, e pur ripetette alla sua volta Cassio, il quale inoltre rilevava la differenza che vi ha tra il caso in cui il vizio non è apparente e che solo viene a scoprirsi esperimentando la cosa, e il caso in cui il vizio è apparente, almeno tale da potersi scoprire con un attento esame, come sarebbe se fossero state locate delle botti difettose incapaci di contenere il vino; ivi neppur l'ignoranza sarebbe di scusa al locatore. In questa materia al pensiero di Servio aderì pure Labeone. Cfr. Ulpiano, D. 19-2-19-1.**

d) **Nella scuola muciana, sovrattutto per opera di Aquilio Gallo, si era approfondito circa le conseguenze della clausola di proroga o *vulgaris clausula* (cfr. Giuliano in Africano, D. 33-4-4), con la quale si stabilisce un termine (es.: in uno, due, tre anni), con cui si proroga il giorno del pagamento dei legati di cose *quae pondere numero mensura continentur* (Ulpiano, *9 ad Sabinum*, D. *de leg.* I, l. 30 pr), con esclusione di quelli, che *suum diem habent* (l. 30 cit., § 1). Aveva notato Aquilio Gallo che la proroga vale non unicamente *ad praecedentia sola legata*, ma anco *ad universa quae testamento adscripta sunt*, e questa applicazione estensiva della clausola fu ammessa pure nella scuola serviana, ad esempio da Ofilio (l. 30 cit., § 7). Servio, elaborando su quanto avevano in tema esplicato gli *auditores Mucii*, e massime Aquilio Gallo, poneva ben in chiaro che nel caso in cui *centum mihi legata sunt praesentia*, i cento devono, nonostante la *clausula vulgaris*, prestarsi *subito* e non dopo un anno (l. 30 cit., § 2), perchè non si tratta di legato fatto puramente e semplicemente senza menzione di termine, di legato cioè che *diem non habet*, ma di legato che ha *suum diem*, che ha cioè *praesentem diem*. Sembra che Alfeno facesse per contra non esatta applicazione di quanto aveva posto ben in chiaro il maestro e ritenesse che, qualora fossero stati legati 100 *praesenti die*, fossero dovuti *ex vulgari clausula*, e cioè *annua, bima, trina die*, mentre invece, come si vide, essi non sono dovuti *ex vulgari clausula*, ma**

sono dovuti *praesenti die*, perchè *diem proprium habuerunt*. Par tuttavia strano che Alfeno in un punto così sicuro avesse deviato dal maestro, giungendo ad una soluzione diametralmente opposta. Il testo (Papiniano, D. *de leg.*, II, l. 74: « *Titio centum aureos heres praesens dato* »: *deinde protulit diem legatorum. Non est verum, quod Alfenus retulit, centum praesenti deberi, quia diem proprium habuerunt*) ad ogni modo non ci lascia tranquilli, e sonvi due varianti: 1) *centum praesenti deberi;* 2) *centum praesenti non deberi*. Se non che, se Alfeno non si fosse in realtà allontanato in questo punto dal maestro, Papiniano per svista avrebbe attribuito ad Alfeno un'opinione diversa da quella da lui manifestata, riprendendolo anzi con brusca frase: *non est verum;* il che anche pare poco probabile. Checchè sia di ciò, il punto posto in chiaro da Servio era incontrovertibile, onde ben si comprende come Labeone pensasse a quel modo istesso che già era stato indicato da Servio, in conformità alle profonde disquisizioni in tema degli *auditores* di Mucio — *et ait Servius et Labeo praesens deberi*, l. 30 cit., § 2 —.

e) Quando l'accessione si verifica rispetto a que' corpi, nei quali si ha una *species* determinata dalla propria *qualitas* — *in quibus propria qualitas exspectaretur* —, le parti singole, che sono concorse a costituire il tutto, perdono la loro esistenza autonoma e si trasfondono nel tutto. Era questa una massima fondamentale in tema di accessione, resa salda dalla tradizione giuridica; era stata ammessa da Servio; era stata ammessa da Labeone. Ed è interessante che Proculo, volendo provare la bontà della tesi, rileva che essa è conforme al pensiero dei due corifei delle due opposte scuole: Servio e Labeone. Come in epoca futura si dirà di un'opinione che « *Juliano et Celso placuit* », per significare che essa è sicura, così a un di presso, dicendosi allora che un'opinione « *Servio et Labeoni placuit* », si indicava l'opinione come se essa non desse luogo a dubbi. Cfr. Paolo, *14 ad Sabinum*, D. 41-1-26 pr., seconda parte: *Proculus indicat hoc iure nos uti, quod Servio et Labeoni placuisset: in quibus propria qualitas exspectaretur, si quid additum erit toto cedit, ut statuae pes aut manus, scypho fundus aut ansa, lecto fulcrum, navi tabula, aedificio cementum: tota enim eius sunt, cuius ante fuerant*. Intorno a questa massima fondamentale, divenuta pacifica, si raggirano per contra molti punti su cui controvertevasi fortemente (vedi miei studi: *a*) *L'art. 462 Cod. civ. e l'attrazione reale*, in Scritti per

Chironi; *b*) *Textura*, in Mél. Girard). Ad esempio, come stabilire l'antitesi tra cosa principale e cosa accessoria? come determinare la prevalenza di una cósa sull'altra? Il pronipote di Servio, Cassio, seguiva un punto di vista adottato nella scuola sua (cfr. Ulpiano, *20 ad Sabinum*, D. 34-2-19-13), per cui si guardava alla *maior species*, alla cosa cioè che prevale per la maggior mole o anco per il maggior pregio; *cum partes duorum dominorum ferrumine cohaereant; hae cum quaereretur utri cedant, Cassius ait pro portione rei aestimandum vel pro pretio cuiusque partis* (Pomponio, *30 ad Sabinum*, D. 41-1-27-2 prima parte). Proculo e Pegaso, per i quali la mole non vale come criterio, osservavano che sonvi dei casi in cui non è possibile dire che una cosa sia accessoria dell'altra; per essi in tali casi ognuno dei domini conservava la sua proprietà (Pomponio, D. 41-1-27-2 cit., seconda parte: *sed si neutra alteri accessioni est, videamus, ne aut utriusque esse dicenda sit, sicuti massa confusa, aut eius, cuius nomine ferruminata est. Sed Proculus et Pegasus existimant suam cuiusque rem manere*).

f) Si era venuta formando la regola che: *quicumque sub condicione obligatus curaverit, ne condicio exsisteret, nihilo minus obligatur* (Paolo, D. 45-1-85-7; cfr. mie *Obbl. div. ed indiv.*, pag. 117), regola così espressa da Giuliano (D. 35-1-24): *iure civili receptum est, quotiens per eum, cuius interest condicionem impleri, fit, quo minus impleatur, ut perinde habeatur, ac si impleta condicio fuisset* (cfr. D. 50-17-161). Un'applicazione era stata fatta per lo statulibero, onde *si per heredem factum sit, quo minus statu liber condicioni pareat, proinde fit liber, atque si condicio expleta fuisset* (Ulpiano, *lib. reg.*, 1-2-5). Orbene, già ai tempi di Servio, e forse anco già prima di lui, erasi agitata cotesta questione: se allo statulibero una somma è dovuta o dall'erede in quanto del danaro era stato da lui sborsato per gli affari del domino, ovvero dovuta da un estraneo, e l'erede rifiutasi di convenire il debitore ovvero non vuole pagare la somma allo statulibero, perverrà lo statulibero alla libertà, *quasi moram per heredem patiatur?* Se allo statulibero fosse stato legato il peculio, Servio rispondeva in senso affermativo in quanto soffrì mora per la libertà — *moram eum libertatis passum* — per il fatto che gli era dovuto qualcosa sui conti del domino e l'erede non ha pagato, e pur in senso affermativo rispondeva per l'altro caso, in cui cioè l'erede è moroso — *moram faciat heres* — per non aver voluto

esigere dai debitori dello statulibero; pur in questo caso per Servio ha luogo la libertà — *perventurum ad libertatem ait* —. E se *non fuerit praelegatum peculium servo, idem debeat dici?* Sì, per la generalizzazione che del pensiero di Servio ne fece il pronipote, Cassio, per cui *defendi potest et si non vult exigere vel ipse solvere, ut hic habeat, unde condicioni pareat, libertatem competere.* Labeone erasi limitato ad ammettere che lo statulibero — *si legatum peculium fuit* — pervenisse alla libertà nel solo caso in cui l'erede non volesse *statulibero solvere pecuniam*, e non nell'altro in cui rifiutasse *debitorem convenire.* Solo adunque per il primo caso l'opinione di Labeone collima con quella di Servio; ma la più vasta sentenza di Servio, resa più vasta ancora per opera del pronipote Cassio, prevalse. Cfr. Ulpiano, 27 *ad Sabinum*, D. 40-7-3-2.

g) Può valersi dell'*interdictum de rivis* colui che su un rivo, che era di terra, e di cui usò, vuol fare un *signinum opus?* Sì, per Servio, il quale scriveva che *si rivum, qui ab initio terrenus fuit, quia aquam non continebat, cementicium velit facere, audiendum esse* (Ulpiano, D. 43-21-3-1). La questione fu pur esaminata dal discepolo di Servio, da Ofilio. Fu Ofilio di avviso diverso da quello del maestro? Dice un testo (Ulpiano, D. 43-21-1-10) che Ofilio era di parere che *si quis terrenum rivum signinum, id est lapideum* (secondo Barnaba Brissonio *id est lapideum* non sarebbe altro se non una esplicazione posta da Triboniano, e secondo altri si tratterebbe di un glossema), *facere velit, videri eum non recte hoc interdicto uti: non enim reficit qui hoc facit.* Il discepolo avrebbe adunque negato l'interdetto là ove il maestro lo concedeva; il gran Cuiacio (III-774) tuttavia tentò di tòrre di mezzo cotesta divergenza che sarebbe esistita tra il maestro ed il discepolo: nell'un caso si sarebbe trattato di rivo *non indigente ulla refectione*, epperò *non reficit qui hoc facit;* nell'altro caso si sarebbe agito *urgente refectione, quia,* ad esempio, *aquam non continebat,* epperò *reficit qui hoc facit.* Labeone (D. 43-21-3-1 cit.) era pure di avviso che dovesse essere ascoltato colui che, di un ruscello di terra, ne fa uno di ciottoli, di rottami, di frantumi di vasi di terra cotta, mescolati con calcina (*signinum opus*) e pur pensava che utile fosse l'interdetto a chi volesse collocare nel ruscello un novello canale o canaletti, mentre prima non ve ne erano stati (D. 43-21-3-2).

h) Devo io qui richiamare D. 23-3-79 pr.? Non lo credo. Ecco il testo: Labeo, *6 post. a Javoleno epit.*: *Avus neptis nomine filio natae genero dotem dedit et moritur. Negat Servius dotem ad patrem reverti et ego cum Servio sentio, quia non potest videri ab eo profecta, quia nihil ex his sui habuisset.* Ritengo che nelle parole: *et ego cum Servio sentio* sia Giavoleno e non Labeone che parla, e così ritenendo è fondata la deduzione che il testo sia giunto a noi monco, che ad esempio dopo l'inciso *negat Servius dotem ad patrem reverti* siano cadute le parole: *Labeo contra,* e che di conseguenza Labeone stesse in questo punto contro Servio, e che il pensiero di Labeone fosse quello che fu poi ripreso e diffusamente esplicato da Celso, D. 37-6-6. Per me nell'avversa scuola non fu Celso per il primo ad opporsi all'insegnamento di Servio, ma già contro si era dichiarato Labeone. Esprimo la cosa del resto incidentalmente come semplice congettura mia, osservando tuttavia che se uno dice: *ed io la penso come il tale,* è segno che l'opinione non è pacifica e che di fronte a quel tale vi è un altro che è per contra di opinione diversa; ora nel caso nostro chi era di opinione diversa e da cui Giavoleno dissentiva? Labeone certamente. Per me adunque nell'ipotesi in cui l'avo avesse costituita la dote al genero a nome della nipote nata da figlio, e che venisse a morire prima che il matrimonio si sciogliesse per la morte poscia avvenuta della nipote dotata, Servio e Giavoleno consideravano la *dos profecticia* non come dote data dal padre stesso alla figlia e a lui negavano l'*actio rei uxoriae* per la restituzione della dote dopo sciolto il matrimonio, mentre Labeone e Celso pensavano invece che la dote ritornasse al padre della dotata. Cotesta tesi venne ampiamente esplicata da Celso. Deve essere, Celso domandavasi, la dote, che fu data dall'avo paterno, restituita al padre, morta la figlia, dopo la morte dell'avo, costante il matrimonio? E diceva che l'equità vuole che si valuti come se abbia dato io stesso ciò che mio padre diede in mia vece a nome di mia figlia, in quanto i doveri di un avo verso la nipote sono dipendenti dal dovere che egli ha verso il figlio, onde deve dare la dote alla nipote a punto per il figlio, dovendo questi dare la dote alla figlia. Anzi Celso andava oltre e ammetteva che spettasse al padre il diritto di ripetere la dote costituita dall'avo defunto, persino per il caso in cui il figlio fosse stato diseredato (D. 37-6-6 cit.).

Non accogliendosi la congettura mia, la divergenza sul punto in esame sarebbe stata tra Servio e Labeone da una parte e Celso dall'altra; di qui i tentativi di conciliazione per tòrla di mezzo, tra i quali andò famoso quello dell'insigne giureconsulto vicentino, Julius Pacius a Beriga, in *centur.* 5, qu. 55 dell'opera sua: Ἐναντιοφάνων *seu legum conciliandarum centuriae decem,* Spira 1586. Giulio Pace distingueva il caso in cui l'avo diede la dote realmente *neptis nomine*, ossia a contemplazione esclusiva della sua nipote, per l'affetto ad essa, e non affatto in contemplazione ed a riguardo del proprio figlio, chè allora la dote non ritorna al padre (D. 23-3-79), da quello in cui l'avo diede la dote *propter me*, ossia *propter filium,* vale a dire a causa ed a contemplazione del proprio figlio, compiendo in luogo di lui il dovere di dotare la figlia, chè allora la dote ritorna al padre, come se fosse stato il padre stesso a costituire la dote (D. 37-6-6).

§ 4.

A] Labeone cita M. Giunio Bruto, il coetaneo di P. Mucio e di Manilio. Cfr. Aulo Gellio, 6-15-1: « *Labeo in libro de duodecim tabulis secundo acria et severa iudicia de furtis habita esse apud veteres scripsit, idque Brutum solitum dicere, et furti dampnatum esse, qui iumentum aliorsum duxerat, quam quo utendum acceperat, item qui longius produxerat, quam in quem locum petierat* ».

B] *a*) Labeone chiarisce vie più l'esplicazione data da quegli che può quasi essere considerato come l'archimandrita della scuola sua, da Quinto Mucio alle parole dell'editto circa l'interdetto *quod vi aut clam;* insegnava Mucio (Ulpiano, D. 43-24-5-8) che queste parole: « *quo vi aut clam factum est* » sono così da intendersi: « *quod tu aut tuorum quis aut tuo iussu factum est* ». Labeone, pieno di riverenza e di ossequio verso il maestro sommo, argomentando da quanto insegnava Mucio, soggiungeva (Ulpiano, D. 43-24-5-9) che in coteste parole sono comprese più persone, ritenendo che innanzi tutto vi sono compresi gli eredi di quelli che erano stati dal maestro elencati, e cioè α) tu; β) od alcuno dei tuoi; γ) od un altro per tuo ordine.

b) Circa la sentenza data da Quinto Mucio intorno alla controversia sorta in base alla fattispecie di quel tale che aveva

scritto nel suo testamento: « *si Andronicus servus meus heredi meo dederit decem, liber esto* », Labeone, pur proclamando vera la sentenza del predecessore insigne, osservava che essa è da intendersi *si re vera lege ab intestato heres fuit is qui vicit.* Cfr. Pomponio, *18 ad Quintum Mucium,* D. 40-7-29-1; il passo presenta notevoli difficoltà ed il Fabro vi sospettava di molteplici interpolazioni; ad ogni modo interessa l'inciso: *Labeo hoc, quod Quintus Mucius scribit, ita putat verum esse.*

c) Labeone alla questione: se tu hai sciolto, affinchè fuggisse, un mio schiavo legato, sarà da concedersi l'*actio de dolo?*, citava la grande autorità di Quinto Mucio, e di qui la distinzione: se ciò facesti non spinto da misericordia, sarai tenuto con l'*actio furti,* se invece spinto da misericordia, deve solo darsi una *actio in factum* per il risarcimento dei danni, ma non vi è *actio de dolo,* perchè non vi è dolo. *Si misericordia ductus,* non vi è prava intenzione, non vi è dolo; *si non misericordia ductus,* vi è prava intenzione, vi è dolo. Cfr. Ulpiano, D. 4-3-7-7.

d) Secondo una congettura veramente geniale di Van de Water, che ha la sua base nella iscrizione del frammento di Pomponio, *23 ad Quintum Mucium* (D. 41-2-25-2), nel frammento stesso invece di *quasi magis* si dovrebbe leggere *Quinto Mucio.* È una congettura splendida che invaghì studiosi della grandezza di Goldschmidt e di Ubbelohde; ma non volendo ricostruire su congetture, io mi limito a ritenere per fermo che, data l'iscrizione del frammento di Pomponio, Quinto Mucio ebbe ad occuparsi di quella materia stessa che costituisce il sostrato del frammento; questa non è congettura, ma realtà. Che dice il frammento? Dice sostanzialmente che, se ci siamo allontanati temporaneamente dal fondo posseduto, noi ne conserviamo il possesso. Ma ne conserviamo il possesso solo sino a tanto che altri non ne prenda il possesso *corpore,* di guisa che abbia a prevalere la *corporalis possessio* di costui, ovvero, malgrado questa *corporalis possessio* del terzo, continuiamo noi tuttavia a conservare il possesso, di modo che l'altrui clandestina occupazione, durante il nostro temporaneo abbandono, non cagiona la perdita del possesso stesso — a meno che α) ritornando e venuti a conoscenza della occupazione, abbiamo fatto per entrare e siamo stati respinti, nel qual caso il possesso è perduto, perchè ci troviamo assolutamente spogliati dell'elemento materiale del possesso, ed è perduto solo a cominciare

da questo momento, in cui non siamo riusciti, malgrado la nostra volontà di possedere, nel tentativo fatto di ricuperare il possesso, in quanto fummo respinti; β) di nostro proposito rinunciamo al tentativo di ricuperare il possesso per timore di possibile violenza, per tema di venir respinti da chi è entrato in possesso —? Tutte queste questioni sono state certo ventilate innanzi alla mente sovrana di Quinto Mucio; ma dire quale sia stato in proposito il pensiero preciso del sommo giureconsulto non è facile, se non congetturando, onde più non si ricostruisce, ma si fanno ipotesi. Io penso che Mucio considerasse bensì come possessore clandestino e unico possessore, chi occupò il fondo in temporanea assenza di quegli che lo possedeva, ma quale deiciente all'istante istesso in cui impediva all'antico titolare di ritornare sul fondo di già posseduto, all'istante istesso in cui respingeva con la forza e con la violenza i tentativi dell'antico possessore, nell'istante istesso in cui il suo possesso vizioso da clandestino si mutava in violento. Penso che Labeone (Ulpiano, D. 41-2-6-1) si attenesse su questo punto interamente a quello che fu in tema il pensiero di Mucio, onde — data la fattispecie di colui che andò al mercato senza lasciare chi lo rappresentasse nel possesso del fondo, e, in quella in cui stava facendo ritorno, altri viene ad installarsi a sua insaputa, e quindi clandestinamente, nel possesso del fondo —, costui è da ritenersi possedere *clam*, ma diverrà deiciente appena impedirà all'antico titolare di ritornare nel fondo. Celso, D. 41-2-18-3, ispirandosi ai due suoi lontani predecessori, Mucio e Labeone, era d'avviso che se io mi trovo in una parte del fondo e altri clandestinamente si introduce nell'altra parte *animo possessoris,* occupando bensì non tutto il fondo, ma quella parte in cui è entrato, il possesso, malgrado l'occupazione clandestina, è a me conservato, purchè l'incursione si sia prodotta in circostanze tali che io, appena ne abbia sentore, possa rapidamente e facilmente respingere l'intruso.

e) Mucio, circa il numero dei generi in cui venivano a dividersi le tutele, aveva detto che cinque erano i generi di tutele; questa asserzione di Mucio fu vivamente criticata nella scuola serviana, onde fuvvi al riguardo *longa disputatio* (Gaio, I-188), e Servio voleva che soltanto si ammettessero tre generi di tutele; Labeone alla sua volta prese a criticare l'asserzione di Servio e concluse che, non accogliendosi la classificazione di Mucio, allora si doveva

dire piuttosto che solo due erano i generi di tutele (la distinzione di cui si valse poi Sabino — Gellio, V, 13 — di *tutela pupillaris* e di *tutela muliebris?*).

C] Mucio aveva trattato esaurientemente del legato dell'oro e dell'argento (cfr. Pomponio, *9 ad Quintum Mucium*, D. 34-2-34; Ulpiano, *20 ad Sabinum*, D. 34-2-19-9; Ulpiano, *44 ad Sabinum*, D. 34-2-27 pr.; etc.). Aquilio Gallo, attenendosi agli insegnamenti di Mucio, in un punto minimo era pervenuto ad una conseguenza alla quale que' insegnamenti non conducevano, sembrandogli che anche fossero dovuti *aurea emblemata, quae in lapidibus apsidibus argenteis essent et replumbari possent* (Paolo, D. 34-2-32-1). Labeone, in base ad una più scrupolosa esamina della dottrina di Mucio, dichiarava che a questa conseguenza non si doveva pervenire, tenuto conto anche di un' osservazione che già aveva fatto Tuberone, che cioè *aurata et inclusa vasa* (*vasis?*) *alterius materiae auri numero non habenda,* onde per Labeone non erano dovuti i fregi e gli ornati d'oro che vi fossero nelle absidi d'argento (D. 34-2-32-1 cit.), e questa più esatta applicazione della dottrina di Mucio veniva ripetuta da Celso, per il quale parimenti *auro legato ea, quae inaurata sunt, non deberi, nec aurea emblemata, quae in absidibus argenteis sint* (D. 34-2-19-6).

D] Nella scuola serviana insegnavasi che « *qui a muliere sine tutoris auctoritate sciens rem mancipi emit vel falso tutore auctore quem scit non esse, non videtur bona fide emisse* », e tale insegnamento pur ripetevano i continuatori della scuola serviana: Sabino (cfr. Paolo, *8 ad Sabinum,* D. 18-1-27) e Cassio. Labeone riteneva *nec pro emptore eum possidere, sed pro possessore,* ma Proculo e Celso dicevano: *pro emptore. Vat. Fragm.*, 1.

E] Sebbene a Labeone sia stato l'insegnamento elementare impartito da Trebazio, tuttavia non si può dire che Labeone abbia seguito gran che questo suo primo maestro e anzi in base a taluni testi vedemmo che non poche volte egli si mise in contrasto con lui, mentre quasi mai riprende il suo maestro venerato, Cascellio.

F] Labeone del resto non riprende in massima soltanto Trebazio, ma pur gli appartenenti alla scuola serviana. Labeone non la perdona ad Ofilio, ogni qualvolta questi sostiene tesi che a Labeone sembrano errate; *videamus* — dice Labeone di fronte ad una tesi per lui errata di Ofilio — *ne id falsum sit* (Giavoleno, *2 ex post. Labeonis,* D. 35-1-40-2).

a) Se tra le parti si è convenuto che la cosa si abbia per comprata al prezzo che risulta dalla stima fattane da Tizio, Ofilio vi scorgeva una valida compra-vendita. Labeone si dichiarò risolutamente contrario a cotesta tesi di Ofilio; per lui il contratto non era valido — ***Labeo negavit ullam vim hoc negotium habere,*** Gaio, III-140 —, forse per l'indeterminatezza obbiettiva, in quanto Tizio poteva o non volere far la stima o trovarsi nell'impossibilità di farla. Cassio in questo punto si allontanò dalla tesi del suo predecessore e a lui parve decisiva l'opposizione che ad essa aveva mosso Labeone. In contrapposto a Cassio, Proculo invece richiamò nuovamente la tesi di Ofilio.

b) Un tale aveva lasciato vari legati puramente e semplicemente e tra questi il legato di 100 a favore di Tizio, e poi con clausola generale soggiunse: « ***quas pecunias cuique legavi, eas heres meus, si mater mea moritur, dato*** ». Il testatore morì prima di Tizio, e questi morì prima della madre. Morta in seguito la madre, Ofilio rispose che il legato è dovuto agli eredi di Tizio, giacchè il legato non era ***sub condicione,*** ma lasciato prima puramente e semplicemente e poscia con l'aggiunta del ***dies solvendi.*** Trattandosi quindi di un termine, all'avverarsi di questo gli eredi del legatario Tizio premorto avevano azione. Labeone combatte risolutamente questa opinione di Ofilio, chè non havvi differenza alcuna tra chi dice: ***quas pecunias cuique legavi, eas heres meus, si mater mea moritur, dato,*** e chi dice: ***nisi mater mea moritur, ne dato;*** nell'uno e nell'altro caso il legato è o dato o tolto ***sub condicione;*** non trattasi di termine ma effettivamente di condizione. Giavoleno segue Labeone: « ***Labeonis responsum probo*** » (D. 35-1-40-2 cit.).

c) Nella giurisprudenza era insegnamento tradizionale quello per cui un contratto di buona fede, come sarebbe il contratto di società, è nullo di pien diritto se fatto per dolo, onde Paolo (D. 17-2-3-3) dice: ***societas si dolo malo aut fraudandi causa coita sit, ipso iure nullius momenti est, quia fides bona contraria est fraudi et dolo.*** Una società poi non può costituirsi senza contributo e a solo scopo di donazione — ***donationis causa societas recte non contrahitur*** (Ulpiano, D. 17-2-5-1 in f.). — Ora, se un minore ***circumscriptus*** abbia costituita una società, ***vel etiam donationis causa***, tale ***societas*** non è valida, e neppur valida sarebbe tra maggiorenni; non occorrerà quindi che intervenga il pretore con la ***restitutio in integrum,*** essendo

già salvo e protetto il minore per il diritto comune, per cui in questo caso nullo è il contratto di società — *satis enim ipso iure munitus est* —. L'insegnamento tradizionale era pacifico, onde nel senso suindicato risposero concordemente prima Ofilio e di poi Labeone; cfr. Ulpiano, D. 4-4-16-1.

d) Pur in altri punti, meno controvertibili, Labeone rispose conformemente ad Ofilio; così ad esempio se era stato lasciato in legato alla moglie il corredo muliebre, intendevansi dovute quelle cose soltanto che alla moglie erano state date dal marito per servirsene, *aliter enim interpretantibus summam fore captionem, si vascularius aut faber argentarius uxori ita legasset*. Cfr. Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis*, D. 34-2-39 pr.

e) Giavoleno, 4 *ex post. Labeonis*, D. 40-7-39 pr. Il testatore così dispose: « do, lego lo schiavo Stico ad Azio, e se Stico darà 100 danari ad Azio, sia libero ». Labeone riteneva *si servus ex testamento nummos Attio dedisset, eos repetere heredem non posse, quia Attius eos a servo suo acceperit, non ab heredis servo*. Ma è Stico statulibero? Fuvvi al riguardo una delle più vive e più interessanti controversie tra le due scuole dei giureconsulti romani; in questa controversia le due scuole stanno veramente di fronte l'una all'altra; nella scuola muciana si proclamava Stico statulibero, e in quella serviana negavasi per contra che fosse statulibero, dovendo prevalere il legato. A proclamarlo statulibero fu per primo Mucio e lo seguì Aquilio Gallo e lo seguì Labeone; contro Mucio prese posizione Servio e lo seguì Ofilio. Da una parte stanno adunque i giureconsulti di una scuola e dall'altra i giureconsulti della scuola opposta: *eum autem statuliberum esse Quintus Mucius, Gallus et ipse Labeo putant: Servius, Ofilius non esse*. Giavoleno non ha difficoltà a rinunciare alla tesi della scuola sua e accogliere quella della scuola di Mucio, di Gallo e di Labeone, ma a tale rinuncia non perviene se non censurando gravemente Labeone che aveva detto che Azio i danari *a servo suo acceperit, non ab heredis servo;* se Tizio è statulibero, intanto è *servus heredis, non legatarii*.

In questo tema risguardante lo statulibero, altri dibattiti dovettero esservi tra le due scuole; ad esempio, se taluno avesse così scritto nel suo testamento: « *Dama servus cum heredi meo annorum septem operas solverit, liber esto* », e dato che *is servus intra septem annos in iudicio publico esset et septimus annus praeterisset*, sarà esso

libero? *Servius ait eum non liberari debere* (cit. D. 40-7-39-3); *Alfenus respondit non esse liberum* (D. 40-7-14-1); *Cassius ait ei, qui servire iussus est anno, illud tempus, quo in fuga sit vel in controversia pro libertate, non procedere* (Paolo, *5 ad Sabinum*, D. 40-7-4-8). Labeone diceva che sarà libero, *et si postea solvisset annorum septem operas* (cit. D. 40-7-39-3).

Ofilio e Labeone concordavano — qualora fosse stato così disposto: « *Stichus liber esto, quando aes alienum meum solutum creditoribusve meis satisfactum erit* » — nel dire che, sebbene l'erede fosse ricco, Stico non sarà libero, *prius quam creditores pecuniam aut satis accepissent aliove quo modo sibi cavissent* (cit. D. 40-7-39-1).
Cfr. ancora D. 40-7-39-4.

f) *Si ex fundo tuo crusta lapsa sit in meum fundum*, tu puoi rivendicarla se vi fu solo *positio* e non *coalitio*, la quale produce *unitatem cum terra mea*, ossia vera congiunzione organica. Ma il convenuto, se per le cose che l'attore pretende ha avuto danno, ha diritto a esserne risarcito. Come il diritto al risarcimento del *damnum praeteritum* sarà fatto valere nel processo incoato per la restituzione delle cose? quale sarà la procedura per la prestazione di cotesto risarcimento? I giuristi in genere, e Alfeno tra essi, dicevano che a tal fine occorreva un'azione indipendente, contraria e contradditoria od accessoria, un giudizio distinto, un *iudicium separatum*, un *iudicium directum*: il *iudicium de damno iam facto*. Sembra che a questa specialità processuale si attenesse ancora Labeone (cfr. Ulpiano, D. 39-2-9-2), mentre invece in seguito Nerazio ammise che il risarcimento per il danno *iam factum* potesse farsi valere mediante cauzione *de damno praeterito*, ricollegando alla cauzione stessa la *potestas tollendi* del proprietario (Nerazio, D. 47-9-8; Ulpiano, D. 39-2-9-3).

§ 5.

Al tema dell'*actio aquae pluviae arcendae* le due scuole diedero uno svolgimento larghissimo. Abbiamo da una parte tutto il lavorìo compiuto per opera di Quinto Mucio (D. 39-3-1-3 et 4; 19; 21); di Cascellio (D. h. t. 1-17); di Labeone (D. h. t. 1-7 et 17 et 18 et 20 et 21 et 22 et 23; 2-1 et 2 et 5 et 6 et 7 et 8 et 9 et 10; 3-3; 4; 5 pr.; 10-2; 19); di Proculo (D. h. t. 11-2); di Nerazio (D. h. t. 1-2); e di Celso (D. h. t. 6-7). D'altra parte abbiamo tutta l'ela-

borazione dovuta a Servio ed ai *Servii auditores* in genere (D. h. t. 1-6) e in ispecie ad Ateio (D. h. t. 2-4; 14 pr.?); ad Alfeno (D. h. t. 2-5; 24); a Namusa (D. h. t. 2-6); ad Ofilio (D. h. t. 1-5 et 21; 2-10; 3-2; 11-5); a Tuberone (D. h. t. 1 pr.); a Sabino (D. h. t. 1-8 et 10 et 11; 6 pr.; 12; 15; 16; 20); a Cassio (D. h. t. 1-8 et 10 et 11 et 19; 2-3; 11-1; a Giavoleno (ex Cassio, D. h. t. 18); a Giuliano (D. h. t. 4-1 et 2 et 3; 11-3; 25); adde: Trebazio (D. h. t. 1-3; 3 pr. et 1; 11-6).

Ecco alcuni esempi circa lo sviluppo di un dato istituto per opera delle due scuole.

a) Quinto Mucio (D. h. t. 1-3) insegnava che non si dovesse dar l'*actio aquae pluviae arcendae* se l'*opus* era stato *agri colendi causa aratro factum*, giacchè evitare i danni dell'*aqua pluvia* non doveva poi alla sua volta essere d'inciampo alla coltivazione dei campi, onde il vicino dovrà tollerare quell'afflusso delle acque che deriva da necessarie operazioni dei campi. Trebazio (D. h. t. 1-3) modificava, restringendola, la formula di Quinto Mucio e voleva esclusa l'azione se l'*opus* era stato non *quod agri, sed quod frumenti dumtaxat quaerendi causa aratro factum*, se le operazioni cioè erano state compiute per la coltivazione del frumento. Quegli che può essere considerato come il continuatore della scuola muciana, Labeone, combatte (D. h. t. 1-7) la limitazione al frumento voluta da Trebazio e risale alla formula di Mucio, togliendo tuttavia di mezzo il requisito dell'*aratro factum*, chè anche altri lavori, che non siano quelli dell'aratro, possono occorrere per la produzione ed il raccolto dei frutti, possono essere richiesti dalle esigenze dell'agricoltura, e per autorità di Labeone il requisito dell'*aratro factum*, che ancor a Trebazio pareva essenziale, non è più richiesto, di guisa che Sabino e Cassio, pur essi, si riferiscono ormai all'*opus agri colendi causa* (D. h. t. 1-8) senza limitarne il concetto all'*aratro factum*.

b) In applicazione al suo insegnamento Mucio osservava che (D. h. t. 1-4) « *et fossas agrorum siccandorum causa factas... fundi colendi causa fieri etc.* »; nella scuola serviana si delimitava cotesta applicazione e Ofilio (D. h. t. 1-5 in f.) circa i solchi necessari all'*agrum colere* accentuava che dovessero correre in una sola direzione — *in unam pergant partem* —, e Alfeno (D. h. t. 24-1) aggiungeva che « *si quos sulcos transversos aquarios faceret, per quos in eius agrum aqua deflueret, hosce ut operiret, per arbitrum aquae*

pluviae arcendae posse cogere », e in genere i *Servii auditores* rilevavano (D. h. t. 1-6) che « *si quis salicta posuerit et ob hoc aqua restagnaret, aquae pluviae arcendae agi posse, si ea aqua vicino noceret* ». Perseverando poi in cotesta direttiva dei *Servii auditores*, i continuatori dei *Servii auditores*, Sabino e Cassio (D. h. t. 1-9) dichiaravano che « *sulcos aquarios, qui* ἔλικες *appellantur, si quis faciat, aquae pluviae actione eum teneri* ».

c) Nella scuola serviana Ateio (D. h. t. 2-4) riferiva « *eam fossam, ex qua ad inferiorem fundum aqua descendit, cogendum esse vicinum purgare, sive extet fossae memoria sive non extet* ». Nella scuola opposta Labeone (D. h. t. 2-7), prendendo lo spunto da questo riferimento del padre del suo rivale Capitone, osservava che *si in agro tuo aquarum concursus locum excavavit, aquae pluviae arcendae actione agi non posse tecum a vicinis: plane*.... etc.

d) Nella scuola serviana, Namusa (D. h. t. 2-6) riferiva ancora che « *si aqua fluens iter suum stercore obstruxerit et ex restagnatione superiori agro noceat, posse cum inferiore agi, ut sinat purgari*.... Nella scuola opposta, contro questa opinione della scuola serviana, riferita in Namusa e favorevole a concedere nel caso speciale l'azione, si dichiara risolutamente contrario Labeone e la confuta senz'altro: *Labeo contra Namusam probat: ait enim naturam agri ipsam a se mutari posse et ideo*.... etc. Questo paragrafo (D. h. t. 2-6) termina con l'inciso: *sed nos etiam in hunc casum aequitatem admisimus;* stando a Fabro l'inciso è dovuto ai compilatori; questi, contrariamente a Labeone, sarebbero risaliti alla tesi della scuola serviana, o ufficiale che dir si voglia, e avrebbero concessa l'azione.

e) Altra opinione della scuola serviana è riferita in Alfeno (D. h. t. 2-5), e pur qui havvi da essa la divergenza di Labeone. *Varus ait: aggerem, qui in fundo vicini erat, vis aquae deiecit, per quod effectum est, ut aqua pluvia mihi noceret. Varus ait, si naturalis agger fuit, non posse me vicinum cogere aquae pluviae arcendae actione, ut eum reponat vel reponi sinat, idemque putat et si manu factus fuit neque memoria eius exstat: quod si exstet, putat aquae pluviae arcendae actione eum teneri.* Questa differenza tra il caso in cui l'*agger* è tale *cuius memoria exstat,* e per cui concedesi l'azione e il caso in cui *memoria aggeris non exstat,* e per cui rifiutasi l'azione, è respinta come infondata da Labeone, e per lui l'azione compete pur nel caso in cui *memoria non exstat.*

f) In un punto sembrano concordare Ofilio e Labeone (D. h. t. 2-10), ma forse a ben guardare si tratta di due ipotesi diverse: nell'ipotesi di Ofilio trattasi di qualsiasi servitù con la conseguenza dell'*aquam recipere;* in quella di Labeone si ha riguardo ad una servitù appositamente *ad hoc* stabilita: *ius ei esse aquam immittere.* Ove Labeone non si scostava da Ofilio era nel caso di sottrazione di *aqua pluvia; Ofilius igitur et Labeo putant agi non posse, etiamsi intersit mea ad me aquam pervenire: hanc enim actionem locum habere, si aqua pluvia noceat, non si non prosit* (D. h. t. 1-21).

g) Da Tuberone (D. h. t. 1 pr.) si arguisce che forse era stato discusso circa l'acqua che doveva nuocere; tale era l'acqua piovana, il che era pur inteso tuttavia con una certa latitudine: *sive cum alia mixta sit,* onde l'azione veniva pur a valere se l'acqua piovana era mescolata con altra acqua, vuoi sorgiva, vuoi paludosa, vuoi di fiume, *et generaliter* (Cuiacio, III, 775), *ut ex Mucio idem Cicero refert omnem aquam quae pluendo crescit* (D. h. t. 1-15). Cfr. D. h. t. 1 pr. cit.: *aquam pluviam dicimus, quae de coelo cadit atque imbre excrescit, sive per se haec aqua caelestis noceat, ut Tubero ait, sive cum alia mixta sit.*

h) Il genuino rappresentante della scuola muciana, che tenne viva la fiamma della scuola stessa, ai tempi in cui fioriva l'opposta scuola, che pareva che dovesse tutto invadere, Cascellio, diceva *aquae quidem pluviae arcendae actionem specialem esse, de fluminibus et stillicidiis generalem,* etc., e Labeone seguiva in tutto e per tutto l'insegnamento del maestro suo venerato. Di qui, entro la scuola stessa di Cascellio e di Labeone, si deduceva che, *si aqua pluvia agro noceat,* si agirà con l'*actio specialis aquae pluviae arcendae,* avente il suo limitato campo di applicazione, e che per contra *si aedificio vel oppido vel loco, qui est intra continentia* (cfr. mia *distinzione tra serv. rust. ed urb.*, p. 168 segg.), *noceat,* non si agirà con quest'*actio specialis,* ma con quella generale, con la quale *ubique agi licet,* vale a dire si agirà *ius non esse stillicidia flumina immittere;* e si deduceva inoltre che *si aqua ex aedificio urbano noceat agro, si ex continentibus* (cfr. mia *distinz. tra serv. r. ed u.* cit.) *profluens in meum agrum defluat eique noceat,* si agirà con l'*actio specialis,* chè l'essenziale è che il danno sia recato ad un campo, e non influisce che il danno sia recato *non ex agro,* ma *ex urbe, ex loco qui est intra continentia, hoc est aedificio.* Ad altre deduzioni

si addiveniva nell' opposta scuola e ancora il pronipote di Servio, Cassio, voleva in proposito limitare vie più la sfera di applicazione dell' ***actio aquae pluviae arcendae***, e voleva che vi fossero veramente i due ***agri***, non volendo prescindere dal requisito dell' ***ex agro nocere***, onde per lui ***si aqua ex aedificio urbano noceat vel agro vel aedificio rustico, agendum de fluminibus et stillicidiis***, è da rinviarsi cioè al-l' ***actio negatoria***. Cfr. D. h. t. 1-17 et 19 et 20.

i) Nella scuola serviana si esaminò ***ex professo*** il caso in cui il fondo, minacciato ***cui aqua noceat*** o minacciante ***in quo opus factum fuerit***, fosse tenuto in comproprietà. Ofilio ad esempio insegnava (D. h. t. 11-5): ***si ex privato agro in agrum communem aqua immittatur, socium cum eo agere posse***. I successori di Ofilio, prendendo da lui lo spunto, svolgono largamente il tema della pluralità di domini o del fondo minacciato o di quello minacciante, e così Cassio (D. h. t. 11-1), e così Giuliano (D. h. t. 11-3; cfr. mie ***Obbl. div. ed indiv.***, pag. 186, 430, 475, 487). Sabino poi (D. h. t. 6 pr.) per il caso di un fondo intermedio ammette che il domino del fondo, ***cui aqua noceat***, possa agire ***vel cum primo vel cum tertio omisso primo***. Circa il contributo recato in tema dall' opposta scuola ci è noto l' insegnamento di Proculo (D. h. t. 11-2).

l) Una controversia dovette esservi intorno alla questione riferentesi alla misura della responsabilità del domino ***non faciens***, ossia non ***auctor operis***. Sembra che il pensiero della scuola serviana fosse quello, che è a nostra conoscenza, di Trebazio (D. h. t. 11-6), il quale per le opere manufatte riteneva che sempre si imponesse la ***restitutio***. Labeone (D. h. t. 5) per contra, se il domino non fu ***auctor operis***, si atteneva in massima al principio della limitazione del non autore alla ***patientiae praestatio***. Al principio esposto da Trebazio aderiva Cassio (D. h. t. 11-1); all' opposto principio, accolto da Labeone, aderivano Proculo (D. h. t. 11-2) e Celso (D. h. t. 6-7). Giuliano (D. h. t. 4-2) alla tesi della sua scuola preferiva quella della scuola opposta.

§ 6.

Nel passo di Pomponio (D. 1-2-2-47) è detto che Capitone e Labeone ***primum veluti diversas sectas fecerunt***, ma in antecedenza Pomponio aveva rilevato che ***Ateius Capito Ofilium secutus est***, onde, stando a Pomponio, di fronte alla scuola serviana, di cui è conti-

nuatore Capitone, sorge un'altra scuola per opera di Labeone, e sarebbero per tal modo derivate le due sette. Pomponio quindi non considera Labeone come il continuatore di una scuola, ma come il creatore di una sua propria scuola, che sarebbe venuta a costituirsi di fronte alla serviana, e a ciò fu indotto Pomponio dal fatto che *Antistius Labeo omnes hos audivit, institutus est autem a Trebatio,* trascurando che tra i maestri di Labeone fuvvi pur Cascellio, il continuatore della scuola muciana, e che tra i maestri suoi quello a cui Labeone più si è ispirato, possiamo ben dire in ogni atto della sua vita, è per lo appunto Cascellio, e di conseguenza Labeone non è creatore di scuola, ma è quasi il continuatore di quella scuola stessa a cui Cascellio appartenne, e, se più esatto fosse stato il passo di Pomponio, si sarebbe dovuto dire che *Labeo omnes hos audivit, institutus est autem a Trebatio, et Cascellium secutus est,* come Capitone *Ofilium secutus est.* Dal passo di Pomponio si è sempre stati indotti a ritenere che Pomponio si riferisse a quelle due scuole dei giuriconsulti romani, che poi si designarono l'una dei Sabiniani e l'altra dei Proculeiani. È noto l'eterno dibattito circa la natura di queste due celebri scuole, e di recente è stato detto che l'essenza di esse è **ancora un enigma,** come prima era stato detto essere questo il problema insoluto, essere questa la vera sfinge nella storia del diritto romano. Tra le infinite opinioni poste innanzi, alcune delle quali a dirittura fantastiche, due sole meritano di essere richiamate. L'una, fondandosi sulla natura teorica dei dissensi, vuole attribuire alla scuola dei Sabiniani un indirizzo conservatore, un carattere di prudenza conservativa, e a quella dei Proculeiani un indirizzo progressivo, un carattere di ardimento novatore, ovvero alla scuola dei Sabiniani un criterio più strettamente naturalistico o materialistico, e a quella dei Proculeiani un criterio economico-sociale; sembra che tale opinione non possa reggere di fronte all'attento esame delle varie controversie a noi note, che si agitarono tra le due scuole. Ad esempio, nella controversia sulla formula « *omnia iudicia sunt absolutoria* », più liberi erano i Sabiniani, mentre incontrasi una maggior restrizione nella teoria proculeiana; nella controversia sulla natura della *datio in solutum,* più liberali erano i Sabiniani; nella controversia sulla stipulazione del *servus communis,* più attaccati alla forma erano i Proculeiani; nella controversia sul numero delle mancipazioni occorrenti a dare *in noxa* un figlio, più liberali erano i

Sabiniani; nella controversia circa l'acquisto per specificazione, se i proculeiani fanno prevalere la causa creatrice, non è per l'importanza economica del lavoro, ma perchè un rapporto di causalità viene in considerazione, come rilevasi dal caso in cui il vaso sia rifuso in una massa informe, il che non costituisce *lavoro* in senso economico (cfr. Ferrini, *Pand.*, n. 283); etc. Ben si può dire che l'esame delle controversie distrugge la tesi che la differenza stesse nello spirito più o meno conservativo delle dottrine. Salvo ben rare eccezioni, sono controversie tra loro staccate ed è ben difficile scorgere in esse un legame sistematico, e a volte conosciamo anche l'occasione che ha fatto sorgere la divergenza. L'altra opinione, basandosi non sulla portata teorica delle dissonanze, ma sulla forma positiva, materiale della separazione tra le due scuole, intravvede tra esse un'opposizione puramente estrinseca, trattandosi solo di due diversi locali, di due diversi istituti di studio e di insegnamento (*stationes*), di due diverse cattedre di diritto, sulle quali i giuristi succedevansi quali insegnanti, epperò due *scholae*, due *stationes ius publice docentium* a volte discordanti in alcune dubbiose questioni, e a volte rese celebri da alcuni dei maestri che nelle due cattedre andavano succedendosi. Se non che ognun vede che la diversità della cattedra, la diversità del locale, ove i giuristi si succedevano nell' impartire l'insegnamento, non potè essere, *da principio almeno,* di per sè sufficiente a spiegare il dualismo tra le scuole stesse, chè un qualche vincolo non poteva, *da principio almeno*, non esservi a unire insieme i giuristi di una *statio* e a unire insieme i giuristi della *statio* opposta, sia pure che questo vincolo si sia andato grado grado affievolendosi e che in progresso di tempo si sia poi anco trattato soltanto di due diversi istituti di studio, con la conseguente cessazione di nuove dissonanze. A mio avviso cotesto vincolo era dato dall'essere una *statio*, quella ove insegnò Capitone, e a cui successe Sabino, la continuazione della scuola serviana, che era scuola quasi ufficiale, che era scuola che nella mente di Cesare, ai tempi di Ofilio sovrattutto, era destinata a divenire scuola di Stato, e dall'essere l'altra *statio*, quella ove insegnò Labeone, e a cui succedettero Nerva e Proculo, in certo qual modo, in senso relativo se non in senso assoluto, quasi la continuazione di quella scuola, alla quale stette a un di presso in antitesi la scuola ufficiale serviana, ossia dell'antica scuola muciana, che ancora era rappresentata, ai tempi di Ofilio, da

Cascellio, il maestro sapiente che così potente influenza esercitò sullo spirito e sul carattere di Labeone. La scuola di Ofilio, di Capitone, di Sabino e di Cassio era la scuola per così dire *ufficiale;* quella di Cascellio, di Labeone, di Nerva e di Proculo era la scuola *libera.*

§ 7.

In ogni tempo la viva e incessante e libera trattazione di una scienza ha sempre ingenerato divergenze di opinioni tra i cultori della stessa; quindi è cosa più che naturale che come divergenze eranvi tra i giuristi appartenenti alla stessa scuola, così ve ne fossero tra quelli appartenenti a scuole diverse, senza che per questo si abbia da andare in cerca di differenze di metodi e di sistemi nella interpretazione e nella applicazione del diritto. A scrutare l'essenza delle due scuole finora si è quasi sempre stato nel campo delle controversie, mentre invece, prima di esaminare queste, si dovrebbe fare un altro studio: vedere cioè i punti ben più numerosi nei quali i corifei dell'una e dell'altra scuola erano di identico avviso, e ancora i punti in cui l'appartenente ad una scuola seguiva il pensiero di un maestro della scuola opposta e viceversa. Alcuni esempi stanno a dimostrare quale utilità offrirebbe una siffatta indagine.

a) Paolo, 7 *ad Sabinum,* D. 25-2-1. Una discrepanza esistente tra i seguaci di una stessa scuola si aveva in tema di sottrazione tra coniugi. È essa da considerarsi come vero e proprio furto? Nerva diceva di no e così pure Cassio, in quanto la *societas vitae* fa quasi considerare la donna quale domina — *societas vitae quodammodo dominam eam faceret* —; collimano adunque i due giureconsulti di opposta scuola. Sabino per contra pensava, e così pure Proculo, che se la donna sottraeva, durante il matrimonio, qualcosa, commetteva furto, come furto commette la *filiafamilias* che ruba al proprio padre — *sicuti filia patri faciat* —, se non che contro di essa non aveva luogo l'*actio furti, in qua sententia et Julianus rectissime est* [Gaio, D. 25-2-2: *nam in honorem matrimonii* (Trib.?) *turpis actio adversus uxorem negatur;* Paolo, 7 *ad Sabinum,* 25-2-3 pr.: *et ideo, si post divortium easdem res contrectat, etiam furti tenebitur*]. Abbiamo adunque da una parte Nerva e Cassio e dall'altra Sabino e Proculo. Tal cosa, che è naturalissima, sembrava, dato l'enigma in cui fu sempre avvolta l'essenza delle due scuole, così strana al gran

Cuiacio, che (I-67) non si peritava di scrivere: « *id nondum quisquam animadvertit, in l. 1 de rer. amot. inverso ordine permixtisque familiis iurisconsultorum legi, Nerva et Cassio, Sabino et Proculo: quod sane emendatione indiget* », e altrove (VIII-938): « *sed et in l. 1 rer. amot. corrupte scriptum est. Nerva et Cassio, Sabino et Proculo, pro Sabino et Cassio, Nerva et Proculo* ». Cfr. ancora Cuiacio, III-745. Il Freher diceva a dirittura: *Et hanc vim communionis socialis etiam Sabini adversaria schola tanti fecit, ut cum Sabinus furari concedat uxorem.... Proculus tamen et Nerva non admittant uxorem furtum fecisse, quia societas vitae quodammodo eam dominam faceret.... Et valde probo in d. l. 1 confusas esse auctorum familias vel ab ipso Triboniano.* Cfr. Marquardi Freheri, Παρεργων, *seu Verisimilium*, lib. 1, cap. V, in Otto, *Thes.* I, col. 867 seg.

b) Paolo, *12 ad Plautium*, D. 35-2-49 pr. Nel caso in cui *servo, quem tibi legaveram, fundum legavi*, Sabino così insegnava: *primum in servo rationem legis Falcidiae habendam et quota pars ex eo decederet, eam partem in fundo legato inutilem futuram, deinde ex reliquis partibus fundi legis Falcidiae portionem decessuram, sicut ex omnibus legatis.* Tale era pure l'insegnamento di Nerva; ma contro Sabino e Nerva si dichiarava Cassio: *quod servo pars lege Falcidia decedat, incipere servum fieri communem heredis et legatarii, communi autem servo cum legatum sit, totum pertinere ad socium, quia in eam personam legatum consistere possit: qua ratione semel ex fundo partem legis Falcidiae decessuram.* Paolo aggiunge: *Cassii sententia utimur: nam et divus Pius rescripsit servo communi fideicommissum datum totum ad socium pertinere.* Pur qui il gran Cuiacio (III-745) vorrebbe l'emendazione del testo: « *quod alias ostendi, Nervae perperam iungi Cassium et Sabino Proculum* (*D. 25-2-1*), *idem error excidit scriptori in D. 35-2-49 pr., Nervae cui semper Proculus adiungi solet, pro Proculo iungenti Sabinum....* ».

c) Gaio, D. 2-1-11-2. Come calcolare, determinare la *quantitas* nell'*actio communis plurium personarum?* Dobbiamo valutarla, *quia unusquisque de parte sua litigat*, con un primo criterio e cioè considerando ciascuna parte richiesta da ogni litigante — *singulis partibus inspectis* — ossia *singulae partes spectandae sunt circa iurisdictionem eius qui cognoscit?* A questo primo criterio ispiravasi l'antica scuola serviana, e tale era realmente il pensiero di Ofilio. A questa tesi sostenuta dall'antica scuola serviana si attenne ancora

Proculo. Se non che, nella stessa scuola serviana, in una fase ulteriore, si pensò ad un secondo criterio, e si considerò il valore complessivo dell'intera cosa da dividere — *tota re perspecta* —; criterio di calcolo cotesto che trova la sua ragione nell'oggetto proprio della lite — *potius est tota res, quia et tota res in iudicium venit et vel uni adiudicari potest* —. Perchè non determinare la *iurisdictio* per valore dal valore *totius rei*, anzichè da quello *singularum partium?* Cassio, nonostante la tesi che era propria di un suo antecessore, divulga questo secondo criterio di calcolo e considera per vero il valore complessivo dell'intera cosa da dividere. Tale determinazione della *iurisdictio* per valore tratta dal valore *totius rei*, e non *singularum partium,* parve preferibile, onde Pegaso, anzichè adottare il criterio di Ofilio, che era pur quello di Proculo, si attenne al criterio di calcolo voluto da Cassio. La dissonanza è quindi rappresentata da una parte da Ofilio e Proculo, e dall'altra da Cassio e Pegaso, la cui sentenza fu poi detta da Gaio: *et sane probabilis est.*

d) Gaio, D. 2-1-11 pr. Se le *plures actiones,* rivolte dall'attore contro il convenuto, vadano oltre il valore per cui è competente il magistrato, ma ognuna di esse presa singolarmente non eccede cotesto valore, è ammissibile che con coteste azioni si possa tuttavia agire nanti il magistrato stesso? *Apud eum agi posse Sabino Cassio Proculo placuit;* e tale sentenza fu confermata da un rescritto dell'imperatore Antonino.

e) Ulpiano, *18 ad Sabinum*, D. 7-5-3. Cocceio Nerva, *pater,* riteneva che, nonostante il Scto che ammise il quasi usufrutto, l'*usus fructus nominis* poteva solo essere lasciato in legato allo stesso debitore, nel qual caso soltanto è da ammettersi un *quasi usus fructus nominis.* Cassio e Proculo, considerando che il Scto ammetteva che di tutte le cose, che erano in patrimonio, poteva legarsi l'usufrutto, ritenevano possibile il quasi-usufrutto sui crediti senza la limitazione voluta da Nerva.

f) Ulpiano, *17 ad Sabinum*, D. 7-8-12-1.... *Sabinus et Cassius et Labeo et Proculus hoc amplius etiam ex his quae in fundo nascuntur, quod ad victum sibi suisque sufficiat sumpturum et ex his quae Nerva negavit*.... Cfr. Pomponio, *5 ad Quintum Mucium*, D. 7-8-22-2. Vedi in seguito § 11 lett. *a*, presente lavoro.

g) Pomponio, *8 ad Sabinum*, D. 35-1-14: « *Titius si statuas in municipio posuerit, heres esto* ». *Si paratus est ponere, sed locus a*

municipibus ei non datur, Sabinus Proculus heredem eum fore et in legato idem iuris esse dicunt.

h) Paolo, *8 ad Plautium,* D. 35-1-43 pr.: ....*Proculus Cassius fideicommissarium pro rata quod solvit repete debere aiunt*....

i) Paolo, *2 ad Sabinum,* D. 45-1-8: ....*Sabinus Proculus exspectandum diem actori putant, quod est verius*....

l) Ulpiano, D. 12-5-4 pr.: ....*idque Sabinus et Pegasus responderunt*....

m) Ulpiano, *23 ad Sabinum,* D. 36-2-12-1: *Sed utrum initio cuiusque anni an vero finito anno cedat, questionis fuit. Et Labeo Sabinus et Celsus et Cassius et Julianus in omnibus, quae in annos singulos relinquuntur, hoc probaverunt, ut initio cuiusque anni huius legati dies cederet.*

n) Già ci è nota la controversia (Gaio, III-140 cit.) circa la quale da una parte stanno Ofilio e Proculo e dall' altra Labeone e Cassio.

o) Venuleio, D. 21-2-75 cit.: ....*Quintus Mucius et Sabinus existimant*....

p) Ulpiano, D. 19-2-19-1 cit. (seconda parte): *aliter atque si saltum pascuum locasti, in quo herba mala nascebatur: hic enim si pecora vel demortua sunt vel etiam deteriora facta, quod interest praestabitur, si scisti, si ignorasti, pensionem non petes, et ita Servio Labeoni Sabino placuit.* Già il Pothier, nel suo trattato del contratto di locazione (parte 2.ª, cap. 2.º, n. 120 in f.), annotava: « cotesta decisione è tanto più autorevole, in quanto che riunisce in suo favore il suffragio delle due scuole ».

q) In tema *de damno infecto* cfr. Cuiacio (I-1521): *Julianus non probat Sabini sententiam, qui rationem damni ex eo tempore ducebat, quo ventum esset in possessionem, sed Labeonis, qui ex quo decretum esset.* (Cfr. Ulpiano, D. 39-2-7-2; 9 pr.; 15-32 et 34).

r) Può ammettersi una seconda *addictio in diem* nella seconda compravendita? *Sabinus scribit fundum in diem addici non posse rursus, qui semel fuerat in diem addictus.* Giuliano invece si dichiarò per l' ammissibilità di una serie di *in diem addictiones: Julianus libro quinto decimo digestorum scripsit interesse multum, quid inter contrahentes actum sit, nec impedire quicquam vel hoc agi, ut saepius fundus collocetur, dum vel prima vel secunda vel tertia adiectione res a venditore discedat.* Cfr. Ulpiano, *28 ad Sabinum,* D. 18-2-11 pr.

s) Un domino aveva legato cinque monete d'oro al proprio schiavo così: il mio erede dia al mio servo Stico, che per testamento ordinai che fosse libero, i cinque aurei che io gli debbo come risulta dai miei conti. Namusa scrive che Servio rispose che nulla era stato lasciato in legato al servo, perchè nulla poteva dovere il domino allo schiavo. Giavoleno modifica il responso del lontano suo antecessore: *ego puto* — egli dice — *secundum mentem testatoris naturale magis quam civile debitum spectandum esse.* Cfr. Giavoleno, 2 *ex post. Labeonis,* D. 35-1-40-3.

§ 8.

In generale l'opinione di Sabino trae la sua origine o in quanto segue ed esplica un insegnamento di Servio, o in quanto, prendendo le mosse da un insegnamento di Servio, lo modifica in parte, vi reca una qualche correzione, operando in tal caso di fronte a Servio, come in seguito operò Giuliano di fronte a Sabino stesso, onde noi possiamo porre questi modi di dire, traendoli dalla glossa, parafrasandola: « *Servius dixit, Sabinus corrigit, et Sabinus dixit, Julianus corrigit* ».

a) Gaio, III-183 cit.: *Furtorum autem genera Ser. Sulpicius et Masurius Sabinus IIII esse dixerunt....*

b) Ulpiano, 20 *ad Sabinum,* D. 34-2-19-17 et 18: *Gemmae autem sunt perlucidae materiae, quas, ut refert Sabinus libris ad Vitellium, Servius a lapillis eo distinguebat.... margaritas autem nec gemmis nec lapillis contineri satis constitisse ibidem Sabinus ait....*

c) Valga ad esempio il *mandatum pecuniae credendae* o mandato qualificato. Non è il mandato *tua gratia,* conferito solo nell'interesse del mandatario, privo di efficacia giuridica? non è un tale mandato *supervacuum* (Gaio, D. 17-1-2 pr.; 2-6)? o sarà da riconoscersi valido come quello che può assumere la forma di garanzia personale? *Supervacuum* pareva effettivamente a Servio, e senza distinguere tra il mandato di impiegare in mutui in genere una somma che si ha giacente e quello di dare a mutuo ad una data persona — *ut Titio pecuniam faenerares* —. Sabino *corrigit* e distinse i due casi, dichiarando anch'egli, come Servio, il creatore della scuola sua, *supervacuum* il primo mandato, ma ammettendo per contra la validità del secondo. Non è *supervacuum* il mandato

di dare a mutuo del danaro ad una determinata persona, a Tizio, (*mandatum pecuniae credendae*), in quanto vale nel senso che io mandante sono considerato come fideiussore e tu mandatario sei il creditore ed il terzo, Tizio, è il debitore principale, onde se il debitore principale non paga, hai tu mandatario un'*actio mandati contraria* in regresso contro me mandante, che funziono come fossi un fideiussore. Cfr. Gaio, III-156 (seconda parte): *Servius negavit nec magis hoc casu obligationem consistere putavit, quam si generaliter alicui mandetur, uti pecuniam suam faeneraret. Sed sequimur Sabini opinionem contra sentientis, quia non aliter Titio credidisses, quam si tibi mandatum esset.* Cfr. *Inst.*, 3-26-6 in f.: .... *optinuit Sabini sententia obligatorium esse in hoc casu mandatum*.... Noi non sappiamo con certezza quale fosse in proposito il pensiero dell'opposta scuola; di fronte ad un passo (D. 17-1-48-2) sembrerebbe che Celso stesse per la invalidità del mandato *ut Titio credas*, ma di fronte ad un altro (D. 17-1-6-4) parrebbe invece che Celso fosse per la validità di tale mandato.

d) Prendiamo ora ad esempio la controversia intorno al legato a favore di persona in *potestate heredis;* in questa controversia i continuatori della scuola serviana modificano in parte il pensiero di Servio, mentre quelli che possono dirsi i continuatori della scuola muciana si dichiaravano decisamente contro (Gaio, II-244). È valido il legato che sia stato lasciato a favore di persona *in potestate heredis?* Servio rispondeva di sì, a meno che il legatario si trovasse ancora sotto la potestà dell'erede al momento in cui scade il giorno della consegna del legato — *si quo tempore dies legatorum cedere solet, adhuc in potestate sit* —; la sorte del legato dipenderà naturalmente dall'avvenimento ulteriore, dalla realtà delle cose, quale in seguito può sopravvenire. Suppongasi che il legato sia lasciato puramente e semplicemente, e durante la vita del testatore il legatario cessi di essere in potestà dell'erede: per Servio il legato è dovuto; suppongasi che il legato sia stato lasciato *sub condicione*, e, prima dell'avverarsi della condizione, il legatario già sia escito dalla potestà dell'erede: il legato per Servio è dovuto. I continuatori della scuola serviana, al pari di Servio, ritenevano *recte legari*, se non che limitavano la validità del legato al caso in cui questo fosse stato lasciato *sub condicione* (cfr. Ulpiano, 24-23: *ei, qui in potestate manu mancipiove est scripti heredis, sub condicione legari potest, ut*

requiratur, quo tempore dies legati cedit, in potestate heredis non sit). I continuatori della scuola serviana videro che la regola Catoniana, certamente richiamata da Ofilio in tutto il suo vigore, non si applica se il legato è condizionale (cfr. Ulpiano, *21 ad Sabinum*, D. *de leg.*, III, l. 41-2 in f.; e *10 ad Sabinum*, D. 34-7-4; vedi Celso, D. 34-7-1 2); nei legati condizionali per il *dies cedit* si guarda al momento dell'adempimento della condizione; in questo momento lo schiavo non è più in potere dello stesso domino? il legato è valido; in quel momento lo schiavo è sempre in potere dello stesso domino? il legato è nullo. Con la distinzione posta innanzi tra legato puro e legato *sub condicione*, per i continuatori della scuola serviana il pensiero del loro archimandrita Servio è salvo. La scuola opposta, senza distinguere tra legato *sub condicione* e legato puro e semplice, tenendo presente lo stato delle cose quale trovasi all'istante della confezione del testamento, recisamente si dichiarava contraria al pensiero di Servio; per essa nullo è senz'altro il legato a favore di persona *in potestate heredis*, chè a coloro che sono soggetti alla nostra potestà noi non possiamo essere debitori *non magis sub condicione quam pure;* dunque, qualunque sia per essere l'avvenimento ulteriore, il legato non è valido, sia fatto puramente e semplicemente, sia fatto sotto condizione, e così per l'opposta scuola il pensiero di Servio non regge in veruna guisa. La risoluzione dei continuatori della scuola serviana rimase nel diritto giustinianeo; cfr. *Inst.*, 2-20-32, ove a punto è sancito l'ultimo risultato a cui si pervenne nella scuola ufficiale.

e) Servio svolse minutamente la dottrina circa i requisiti essenziali della novazione e, tra i vari risultati a cui egli giunse, notevoli furono i 3 seguenti:

1.°) La stipulazione produce novazione anche nel senso che produce l'effetto estintivo senza produrre l'effetto costitutivo; in altre parole: la stipulazione novatoria può estinguere l'obbligazione precedente senza crearne una nuova. Tra i casi, ai quali è da attribuirsi cotesto effetto estintivo senza il costitutivo, Servio enumerava quello della stipulazione del servo. Per Servio, se taluno ha stipulato con uno schiavo quel che Lucio Tizio gli doveva, l'obbligazione è novata, epperò estinta — *novationem fieri et rem perire, quia cum servo agi non posset* (Gaio, III-179) —. Nell'opposta scuola non si ammetteva che fosse novatoria la promessa fatta da un servo e a questa

dottrina finirono con accedere anche i continuatori della scuola serviana, onde Gaio poteva dire a proposito dell'antica dottrina di Servio: *alio iure utimur* (Gaio, III-179). E Giustiniano, pur ammettendo che il debito antico si estinguesse anche quando la stipulazione desse vita soltanto ad un debito naturale, e debito naturale costituisce la stipulazione del servo, stette con la dottrina resa dominante perchè divenne pur quella dei continuatori della scuola serviana, e confermò che la stipulazione del servo non avesse alcuna efficacia novatoria; dunque la promessa fatta dallo schiavo non può avere efficacia novativa, non può essere novatoria, nonostante formi una obbligazione naturale.

2.°) Servio, coerente alla sua idea che vi possa essere effetto estintivo senza il costitutivo, che cioè la stipulazione novatoria possa estinguere l'obbligazione precedente senza crearne una nuova, per quel che riguarda l'*adiectio aut detractio condicionis* costituente il *quid novi* necessario, era di avviso che la stipulazione fatta sotto condizione novasse subito e senz'altro una obbligazione anteriore pura e semplice; anche non verificandosi la condizione il debito antico si estingueva. Da Gaio (III-179) apprendiamo a punto che Servio era di avviso che la *novatio* avvenisse immediatamente e anco durante la pendenza della *condicio*, e che, se la *condicio* venisse a mancare, non si potesse più intentare alcuna azione, neppure in base alla prima obbligazione, venendo in tal modo a perire il credito. Per l'opposta scuola occorreva che la condizione si avverasse e, solo al momento in cui la condizione si avverava, la stipulazione fatta sotto condizione novava la precedente obbligazione pura e semplice; l'estinzione del debito antico dipendeva dal verificarsi della condizione. Questa dottrina prevalse e fu pur accolta dai continuatori della scuola serviana, onde, pur a riguardo di quest'altra antica dottrina serviana, Gaio poteva dire: *alio iure utimur* (Gaio, III-179).

3.°) Se la persona, dalla quale ho poscia stipulato è la stessa, in tanto vi è *novatio*, in quanto in questa susseguente stipulazione havvi *quid novi*, e havvi *quid novi* se ad esempio si aggiunga o si sopprima uno *sponsor* (Gaio, III-177). Se la nuova obbligazione era con *sponsor*, mentre l'antica era senza *sponsor*, o viceversa se l'antica era con *sponsor* e la nuova senza *sponsor*, se eravi una *adiectio sponsoris* ovvero una *detractio sponsoris*, si aveva causa di novazione, essendosi verificato il *quid novi*, e la vecchia obbligazione

veniva di conseguenza transfusa e traslata nella nuova. Nell'opposta scuola l'*adiectio aut detractio sponsoris* non parve sufficiente a produrre novazione, onde si ritenne che non fosse da considerarsi novatoria la stipulazione fatta con l'aggiunta o con la soppressione dello *sponsor* — *nihil ad novationem proficere sponsoris adiectionem aut detractionem* (Gaio, III-178) —. I continuatori della scuola serviana rimasero su questo punto fedeli alla dottrina sorta in sui primordii della scuola loro, e con essi stette Giustiniano, sostituendo allo *sponsor* il *fideiussor* (*Inst.*, 3-29-3).

f) In Pomponio, *3 ad Sabinum*, D. 35-1-6-1, è riferito questo responso di Servio: *cum ita esset scriptum « si filia et mater mea vivent » altera iam mortua, non defici condicione.* Prospettata la fattispecie in questo modo, è abbastanza ovvio concludere che la condizione non sia mancata, se o sia sopravvissuta la figlia o sia sopravvissuta la madre, e sembra che lo stesso Labeone concludesse in tal senso. Ma — tranne si tratti di un responso diverso — la fattispecie quale fu presa in esame da Servio era alquanto diversa; cfr. Alfeno, D. 28-5-46: nel testamento stava scritto: « se mia madre e mia figlia Fulvia mi sopravviveranno, allora mi sarà erede Lucio Tizio », e, nel caso concreto, il testatore non ebbe mai figlia, e la madre è sopravvissuta; Tizio sarà tuttavia erede? Sì, rispose Servio, e il testo di Alfeno soggiunge: *quia id, quod impossibile in testamento scriptum esset, nullam vim haberet.* Nulla di più naturale che nella scuola serviana si sia con tutta facilità venuto applicando per analogia il responso del fondatore della scuola, e lo si sia anche a poco a poco applicato a casi di una più remota analogia, fino a giungere a una generalizzazione, a *sumere ius ex regula* (vedi D. 50-17-1). Il responso di Servio presenta quindi una notevole importanza storica; fu in base ad esso che i continuatori della scuola serviana grado grado facilitarono con le loro applicazioni la formulazione della regola che nelle istituzioni di erede e nei legati la condizione impossibile deve ritenersi come non apposta, onde ne venne poi il principio più generale ancora che le condizioni impossibili annullano i negozi tra vivi e si hanno invece per non scritte negli atti di ultima volontà; diversità cotesta, della quale per Gaio (III-98) a fatica si poteva addurre una ragione plausibile. Ai continuatori dell'altra scuola naturalmente non passò neppur per la mente di generalizzare dal responso del capo-stipite della scuola avversa, onde essi riguardarono

le disposizioni di ultima volontà sotto condizioni impossibili come nulle — *legatum inutile existimant quam stipulationem*, Gaio, III-98 —. Ed anzi nel caso di quel tale che era stato istituito erede a condizione che manomettesse alcuni determinati schiavi, tra i quali alcuni erano premorti, Nerazio, in rigorosa applicazione della tesi della sua scuola, ritenne che la condizione era venuta a mancare, senza indagare se l'erede avesse o no potuto adempierla (Pomponio, D. 35-1-6-1). Forse in questa speciale fattispecie lo stesso Labeone avrebbe risposto: *non defici condicione*. Giustiniano pur qui accolse l'opinione dei continuatori della scuola serviana (*Inst.*, 2-14-10). È di somma importanza rilevare che Giustiniano cerca sempre, *per quanto può*, cioè quando la tesi dell'opposta scuola non prevalse definitivamente, far trionfare la teoria dei continuatori della scuola serviana di fronte a quella dei giuristi dell'opposta scuola. E la cosa è ben naturale; quel carattere di ufficialità, che andò assumendo la scuola serviana, rimase pur sempre, sia pure in modo non ben definito nè definibile, in cotesta scuola. La scuola di Cesare, la scuola di Augusto, la scuola di Tiberio, la scuola di Adriano, era risguardata da Giustiniano un po' come la scuola sua, ed egli ebbe il suo Triboniano, come Cesare lo ebbe in Ofilio, come Augusto e Tiberio lo ebbero in Capitone, in Sabino ed in Cassio Longino, e come Adriano lo ebbe in Salvio Giuliano.

g) Alcune volte quando si dice che una sentenza è di Sabino e di Cassio, altro non trattasi se non di una sentenza della scuola serviana, o di Servio o di Ofilio. Di somma importanza è in proposito un passo di Pomponio, *26 ad Sabinum*, D. 45-3-6. In base al principio che *quod servus praecedente iussu domini facit, videtur facere nomine iubentis*, Ofilio diceva che si può acquistare soltanto a quegli che ordinò *et per traditionem accipiendo vel deponendo commodandoque* (*fiduciae causa mancipio accipiendo vel cum creditore vel cum amico contractae?*). Orbene, tale sentenza della scuola serviana venne ad essere conosciuta in seguito quale sentenza di Sabino e di Cassio — *quae sententia et Cassii et Sabini dicitur* —.

h) Ofilio (cfr. Paolo, D. 2-10-2) insegnava che *si actoris servus domino sciente et cum possit non prohibente dolo fecerit, quo minus in iudicio sistam, dandam mihi exceptionem adversus dominum, ne ex dolo servi dominus lucretur*. Sabino, attenendosi a cotesto insegnamento della sua scuola, soggiungeva: *si vero sine voluntate*

domini servus hoc fecerit, noxale iudicium dandum nec factum servi domino obesse debere nisi hactenus ut ipso careat: quando ipse nihil deliquit.

i) La tradizione dei continuatori della scuola serviana fa alcune volte anche capo a Trebazio, ma in questi casi forse fa capo anche ad Ofilio, in quanto può darsi benissimo che noi possiamo aver notizia del pensiero di Trebazio tramandatoci e non quello uguale di Ofilio, che per avventura non ci è pervenuto. Cfr. Pomponio, *3 ad Sabinum*, D. 41-1 19 in f.: ***Trebatius, si liber homo bona fide serviens iussu eius cui serviet hereditatem adisset, heredem ipsum fieri nec interesse quid senserit, sed quid fecerit. Labeo contra, si ex necessitate id fecisset: quod si ita, ut et ipse vellet, ipsum fieri heredem.*** Sembra che la tradizione dei continuatori della scuola serviana facesse in questo punto veramente capo a Trebazio, ammettendo che il ***liber homo bona fides serviens,*** all' infuori degli acquisti fatti ***ex re possessoris vel ex operis suis,*** acquistasse sempre per sè; così almeno può dedursi da Gaio (II-92). Gaio, dopo aver detto, nel precedente paragrafo 91, che i servi, su cui abbiamo l' usufrutto, qualunque cosa acquistino o con i mezzi patrimoniali nostri o con il loro lavoro, lo acquistano per noi (mentre ciò che è estraneo a queste due cause, si acquista dal nudo proprietario, come nel caso in cui al servo si sia lasciato un legato), dice che lo stesso trattamento ha colui che è da noi posseduto in buona fede, tanto se sia persona libera, quanto se sia servo altrui. Ciò che infatti si approvò per l' usufruttuario, si approva anche per il possessore di buona fede. Pertanto ciò che si acquista, all' infuori delle due cause anzidette, spetta o a quegli che era ritenuto schiavo ma che era invece persona libera, ovvero al suo vero domino, se era servo altrui. Cfr. anche Ulpiano, XIX, 21.

l) Anche quando non trattasi di vere controversie tra scuola e scuola, ma una qualche questione si è agitata tra i giureconsulti in genere, e ove o Sabino o Cassio hanno preso posizione, o in urto con i giuristi di scuola avversa, o sia pure collimando con essi, scovando, scovando, non rade volte è dato di scoprire che in tema qualcosa aveva detto Servio; scovando, noi finiamo le molte volte incontrarci con Servio.

1) Prendiamo un punto che ha sollevato non lievi dibattiti. Il testatore ha istituito eredi ***cum partibus*** ed eredi ***sine partibus.***

Gli *heredes sine partibus* che cosa riceveranno? E se, nella ripartizione dell'*as* tra gli *heredes cum partibus*, l'*as* è stato oltrepassato? Che cosa avranno gli eredi istituiti senza parti determinate? Si dirà che *ex asse fit dupondium*, considerando l'eredità come se fosse di 24 oncie, onde gli *heredes cum partibus* dovranno subire la riduzione alla metà delle parti loro assegnate? E se il *dupondium* stesso è sorpassato, si ricorrerà al *tripondium*, considerandosi l'eredità come se fosse di 36 oncie, onde le parti espressamente assegnate subiranno la riduzione ad un terzo? etc. etc. Sabino svolse diffusamente questa materia: α) Ulpiano, 7 *ad Sabinum*, D. 28-5-17 pr.: *Item quod Sabinus ait, si cui pars adposita non est, excutiamus. Duos ex quadrantibus heredes scripsit, tertium sine parte: quod assi deest, feret: hoc et Labeo;* β) Paolo, *1 ad Vitellium*, D. 28-5-18: *Sabinus: quaesitum est, si plus asse pater familias distribuisset et aliquem sine parte fecisset heredem, utrumne is assem habiturus foret an id dumtaxat, quod ex dupondio deesset. Et hanc esse tolerabilissimam sententiam puto, ut eadem ratio in dupondio omnique re deinceps quae in asse servetur. Paulus: eadem ratio est in secundo asse quae in primo.* Cfr. Cuiacio, I, 1905: « *Vitellii sententiam in haec pauca collegit Paulus, et hac ratione in Hermog., D. 28-5-88* (*87*). *Primo instituto ex VI unciis, Secundo ex VIII. Tertio sine parte. Primus quadrantem, Secundus trientem, Tertius quincuncem feret. Ita portio Secundi maior erit epitrito portione Primi, et portio Tertii epitetarto maior, quam portio Secundi* ». Il presente tema, cui Sabino svolse ampiamente, dovette essere un tema prediletto da Servio, il quale trattò persino un punto più trascendente ancora: che è a dirsi se uno degli *heredes sine partibus* rinuncia? Cfr. Ulpiano, D. 28-5-17-1: *....si duos ex undecim, duos sine parte scripsit, mox unus ex his, qui sine parte fuerunt, repudiaverit, utrum omnibus semuncia an ad solum sine parte scriptum pertineat.... Servius omnibus adcrescere ait, quam sententiam veriorem puto: nam quantum ad ius adcrescendi non sunt coniuncti, qui sine parte instituuntur: quod et Celsus libro sexto decimo digestorum probat.* Ecco adunque che là dove Sabino svolge un dato istituto, noi, approfondendo l'istituto stesso, finiamo per incontrarci con Servio. Cfr. Giavoleno, *1 ex Cassio*, D. 28-5-64 (63); vedi Vangerow, *Lehrb. der Pand.*, II, Marburg und Leipzig 1867, pag. 326 seg. L'interesse che presenta cotesto rilievo è grandissimo, e non vien menomato se pur in *diversa schola* si sia svolta la trat-

tazione del tema stesso. Stando ad una congettura antica e che reca nomi gloriosi nella storia del diritto: Angelo Poliziano, Cuiacio, Gotofredo etc., già Cascellio in *diversa schola* avrebbe preso in esame cotesto caso in cui il testatore istituisce eredi lasciando ad essi parti determinate ed eredi senza determinazione di parte; Labeone avrebbe ripreso e discusso con maggior ampiezza quanto già era stato esaminato dal maestro suo Cascellio. Cfr. Ulpiano, D. 28-5-17-5: *Quod si quis dupondium distribuit et tertium sine parte instituit, hic non in alium assem, sed in trientem venit, ut Labeo quarto posteriorum scripsit, nec Aristo vel Aulus* (*utpote probabile*) *notant*. Chi è questo Aulus? È Aulo Cascellio? È Aulo Ofilio? È Giavoleno? È Paolo? Cuiacio (I, 1095) risponde senz'altro: *puto Cascellium significari: haec vero eleganter Politianus interpretatus est*. Cfr. Antonii Augustini, *Emendationum lib. III*, in Otto, Th., IV, 1507: « *Haec verba ita in ceteris libris sunt antiquioribus. Noricis sunt: nisi quod non Aulus, sed Paulus habent, in quo etiam Politianus erravit. Ceterum cum haec verba Politianus legisset, in libri margine hanc sententiam scripsit:* « *Aristo et Paulus scripta Labeonis notaverunt, proque probabilibus accipit Ulpianus, quae ab eis notata non sunt. In quo verum dicebat, excepto quod de Paulo pro Aulo scripsimus* ». *Ecce autem Bologninus non acutissimus ingenio vir, haec ipsa Politiani verba Ulpiani esse existimans, ineptam quandam sententiam Pandectarum verbis commiscendo confecit. Ex quibus Haloander, qui ingenio et diligentia, et bonarum litterarum cognatione optimis quibusque comparari potest, hanc scripturam effecit:* « *ut Labeo libro 4 posteriorum scripsit. Sed et Aristo et Paulus scripta Labeonis probaverunt, proque probabilium accepit Ulpianus, quae ab eis notata non sunt* ». *Adscripsitque his verbis de suo, haec esse Triboniani et ceterorum verba* ». Oggigiorno si propende (Lenel) a leggere, anzichè Aulo, Giavoleno: « *Aulus*, forse *iavol* (*Javolenus*)? ».

2) Cassio, pur partendo dal principio per cui *repetitio sit eorum, quae fideicommissi nomine non debita solventur*, ammetteva, conformemente alla *veterum opinio*, che *si a pupillo fideicommissa capiuntur, propter ea, quae a substituto erunt relicta, cavere debebit is cui solvatur* (Pomponio, D. 35-2-31). Il principio, per cui *repetitio sit eorum, quae fideicommissi nomine non debita solventur*, è corollario di un vasto istituto, quello delle *condictiones sine causa*, che dà luogo alla *condictio indebiti*, alla *condictio causa data causa non*

secuta, alla ***condictio ob iniustam causam***, alla ***condictio ob turpem causam***, ed infine alla ***condictio*** in stretto senso ***sine causa***. Circa cotesto istituto noi sappiamo che il proavo di Cassio, Servio, vi si era intrattenuto ed anzi ci è noto un punto particolarissimo da lui preso in esame intorno alle prestazioni fatte in vista di uno scopo futuro, poi non verificatosi. Egli (cfr. Nerazio, D. 12-4-8) nel suo libro ***de dotibus*** scrisse che se un matrimonio ebbe luogo tra persone, di cui una non ha ancora l'età legale, quello che in questa contingenza è stato dato a titolo di dote può essere ripetuto; al qual proposito Nerazio osserva che questo deve essere inteso nel senso che la ripetizione avrà luogo se il divorzio interviene prima che le due persone raggiungono l'età richiesta; rimanendo invece esse in cotesta specie di matrimonio, il danaro dato a titolo di dote non potrà ripetersi, non altrimenti di quello che una fidanzata avrà dato in dote al suo fidanzato; cotesto danaro non potrà ripetersi sino a tanto che il rapporto intercedente tra fidanzati sussista tra essi, chè quel che è stato dato per questa causa prima che il matrimonio sia concluso, essendo dato per divenire dotale, sino a tanto che tale può ancora divenire, non è soggetto a ripetizione. Cfr. Pomponio, 27 ***ad Quintum Mucium***, D. 12-6-52.

3) Il socio ***omnium bonorum***, qualora, condannato in forza dell'***actio iniuriarum***, sia stato costretto a pagare qualche cosa, può esigere dalla massa ciò che era tenuto a pagare? Eravi controversia in proposito e non sappiamo quale fosse il pensiero al riguardo della scuola muciana, ma è a noi noto che Sabino e Cassio (e così pure Atilicino) risposero che se, senza che fosse colpevole, fu condannato per ingiustizia del giudice, conseguirà dalla società quel che dovette pagare, chè in tal caso la perdita è comune; se condannato invece per suo proprio delitto, egli solo dovrà risentire il danno, ed il colpevole, allo scioglimento della società, dovrà vedersi detratto dalla sua quota quello che per avventura fosse stato preso a tal titolo dalla cassa sociale. Orbene, cotesta sentenza, ***quae et Sabini et Cassii dicitur***, altro non contiene se non quanto ***Servius dicebat***, se non quanto Aufidio ci riferisce che Servio aveva risposto, se non quanto costituiva l'insegnamento della scuola serviana, ed in vero Aufidio riferisce che Servio per lo appunto aveva risposto, che, trattandosi di soci ***omnium bonorum***, ed uno di essi essendosi reso contumace fosse stato condannato, non dovesse conseguire dalla massa comune

l'importare della condanna; se poi, essendosi presentato, fosse stato vittima dell'ingiustizia del giudice, la sostanza comune dovesse sottostare a questo peso. Ulpiano, D. 17-2-52-18; cfr. Donello, *Comment. de iure civili,* XIII, 16, in *opera omnia,* t. III, Lucae 1763, col. 918. Vedi anche Ulpiano, D. 17-2-55; cfr. Connano, II-160.

4) Quel che dicesi per Sabino e per Cassio, pur vale per altri giuristi della scuola stessa: per Giuliano ad esempio.

Tu ed io abbiamo un fondo in comune e tra noi si conviene di tenerlo alternativamente in conduzione di anno in anno, ossia un anno tu ed un anno io, per un prezzo determinato, nel senso che io affitto a te la mia parte del fondo comune e tu affitti a me la parte tua, concludendo per tal modo una locazione di chi non usa a chi usa della parte propria, pagando l'utente la mercede a chi in quell'anno non usa, in guisa che, reciprocamente l'uno dopo l'altro, ciascuno di noi deve un anno per l'altro percepire da solo i frutti. Se non che tu, a cui toccava il turno, hai artatamente reso guasti i frutti in guisa da andar perduto il raccolto dell'anno seguente, nel quale a me spettava di godere il fondo. Per quanto ha tratto alla mia propria parte, con quale azione io agirò contro di te? Il danno mi deve essere da te risarcito in forza dell'*actio communi dividundo,* ovvero con l'*actio locati?* Il caso è stato preso in esame da Giuliano, per il quale certamente a me compete l'*actio communi dividundo,* ma il caso stesso già era stato preso in esame da Servio, giusta il cui insegnamento io potrò agire contro di te con due azioni, con l'*actio conducti* cioè e con l'*actio locati,* essendo stato arrecato danno al raccolto e dell'una e dell'altra parte del fondo: con l'*actio locati* per la mia propria parte che io ti avevo affittato, e con l'*actio conducti* per la parte a te spettante, parte che io avevo presa in affitto per l'anno seguente. Giuliano adunque contemplava il caso già da Servio esaminato, e soltanto annotava che a me compete l'*actio communi dividundo.* È interessante che il discepolo di Giuliano, Africano, è sollecito ad avvertire che l'annotazione di Giuliano nulla toglie all'insegnamento dell'archimandrita della scuola, di Servio, che l'*actio locati* mi compete relativamente alla mia parte, onde e l'opinione di Servio e quella di Giuliano sono tutt'altro che antitetiche, in quanto è da accogliersi il pensiero di Servio *cum hac adiectione seu observatione,* che cioè se io sono stato interamente indennizzato in virtù di una delle due azioni — o

dell'*actio communi dividundo* che per la mia parte mi compete e con la quale ben posso farmi risarcire i danni causati dall'atto doloso in cui incorse il mio condomino, o dell'*actio locati*, che senza dubbio mi compete in forza del contratto di affittanza e con la quale pur posso conseguire il risarcimento dei danni —, non mi è dato ottenere tale risarcimento più di una volta, onde debbo star pago ad una delle due azioni, e, intentata l'una, l'altra resta perenta. (Cfr. Africano, D. 19-2-35-1).

5) Circa il caso in cui *traiecticiae pecuniae nomine, si ad diem soluta non esset, poena.... in stipulationem erat deducta*, varie questioni vengono a sollevarsi. Cfr. Cuiacio, I-1409: *Videtur quidem hac de re fuisse controversia inter iurisconsultos: nam Labeo non existente debitore qui interpellari possit, cum exigat contestationem, videtur existente debitore, vel herede debitoris, omnino exigere interpellationem* (Labeone, D. 22-2-9 e in Pomponio, D. 22-2-2); *Sabiniani contra, e quibus est Julianus et Africanus, quam sententiam comprobat Justinianus*, Cod. 8-37 (38)-12.

Ad esempio *si interpellatus ipse moram fecerit, an, quamvis pecuniam postea offerat, nihilo minus poena committatur?* Giuliano ed Africano (D. 44-7-23) rispondevano affermativamente. Orbene, su cotesto tema della *stipulatio poenae* nella *pecunia traiecticia,* noi sappiamo che già ebbe ad intrattenersi Servio il quale ad es. diceva *pecuniae traiecticiae poenam peti non posse, si per creditorem stetisset, quo minus eam intra certum tempus praestitutum accipiat* (Ulpiano, D. 22-2-8).

Parimenti, in tema di compromesso Giuliano e Africano (D. 44-7-23) applicavano il principio che *poena non committitur* qualora l'inadempimento non dipendesse dal debitore, ma sembra che di questo tema già si fosse occupato Servio, e nel testo di Africano (D. 44-7-23 cit.) leggesi: *adeo ut et illud Servius rectissime existimaverit, si quando dies, qua pecunia daretur, sententia arbitri comprehensa non esset, modicum spatium datum videri*. Cfr. Celso in Ulpiano, D. 4-8-21-12.

m) Non rade volte avviene che per un dato istituto nella scuola più antica, nella muciana, si formuli il principio che sta a base dell'istituto stesso; ma questo in seguito viene preso in esame da giuristi dell'opposta scuola, e quello che ne era il principio fondamentale subisce una qualche trasformazione, la quale poi viene

a ricevere nuovamente altra variante, quando l'istituto torna allo studio di giuristi appartenenti alla prima scuola, onde vengono a presentarsi dell'istituto stesso tre fasi di svolgimento. Di questo processo offre un esempio tipico l'istituto della adenzione del legato.

Il principio era che l'*ademptio legati*, ossia la revoca pura e semplice del legato, dovesse essere fatta con solennità di forme pari alla concessione stessa, epperò se io avevo legato la cosa *per vindicationem* con le parole: *do lego*, dovevo per la revoca esprimermi nel senso opposto, ad esempio: *neque do neque lego*, ovvero *non do non lego;* e se avevo legato la cosa *per damnationem* con la parola *dato*, avrei dovuto esprimermi: *ne dato*. Revoca del legato quindi non si aveva con la successiva alienazione della cosa legata.

E tale era l'insegnamento dell'antica scuola muciana, e per vero Mucio non pensava affatto alla possibilità della revoca di un legato per il fatto che il testatore successivamente avesse alienata la cosa che ne rappresentava l'oggetto (cfr. Pomponio, l. 9 *ad Quintum Mucium*, D. 34-2-34-1).

Nella scuola serviana, dopo forse talune tergiversazioni, si finì con ammettere — e questo o già anteriormente o almeno ai tempi di Sabino (cfr. Pomponio, l. 2 *ad Sabinum*, D. *de leg.*, 1, l. 8 pr.) — che il legato *per damnationem* rimanesse — riguardandosi come valida *iure praetorio* la revoca tacita — adento qualora il testatore ne avesse alienato l'oggetto, onde al legatario nulla era dovuto, una volta che l'erede desse la prova dell'alienazione; non nel senso tuttavia che in tale ipotesi si ritenesse nullo senz'altro il legato *per damnationem*, ma nel senso che una *exceptio doli* fosse concessa di fronte al legatario che ne richiedesse l'adempimento. Cfr. Gaio, II-198, seconda parte: « *....si per damnationem aliquis rem suam legaverit eamque postea alienaverit, plerique putant, licet ipso iure debeatur legatum, tamen legatarium petentem posse per exceptionem doli mali repelli, quasi contra voluntatem defuncti petat* ».

Sussegue una terza fase: giuristi della scuola opposta alla serviana e Celso in ispecie (cfr. Celso, D. *de leg.* II, l. 12) pongono innanzi una *distinctio*, la quale tuttavia a noi non è dato di ricostruire nella sua genuinità, giacchè ad essa si accenna nelle istituzioni giustinianee e noi sappiamo che i compilatori non sono sempre ottimi interpreti (vedi mio lavoro: *Textura*, in Mél. Girard). Secondo il

passo delle istituzioni (*Inst.*, 2-20-12, prima parte) per Celso l'alienazione era causa di revoca del legato se avvenuta *adimendi animo*, con volontà adentrice. Per Celso adunque si richiederebbe l'*animus adimendi;* ma forse la *distinctio* — *qua ex causa alienaverit testator* (cfr. Pomponio, D. 34-2-34-2 in f.) — posta innanzi da Celso, già era tra *alienatio* avvenuta *mera vel nuda voluntate* (cfr. Modestino, D. 34-4-18) e *alienatio* determinata *necessitate urguente* (cfr. Ulpiano, D. *de leg.*, III, l. 11, § 12), *propter necessitatem rei familiaris* (cfr. Modestino, D. 34-4-18 cit.), ossia *si ex necessitate aliqua compulsus testator* (cfr. Pomponio, D. 34-2-34-1).

n) Nella scuola muciana, nel principio che, qualora si fosse così stipulato: « *si Pamphilum non dederis, centum dari spondes?* », non si incorre nella pena se non quando Panfilo non può più essere dato, per essere ad esempio morto, chè, sino a quando non cessa la possibilità che Panfilo sia dato, non si fa luogo alla *petitio poenae*, ma devesi attendere che l'esecuzione sia divenuta impossibile, non si faceva rientrare il caso del legato di vettovaglia, come ad esempio se si fosse così legato: « *heres meus illi penum meam dato, si penum non dederit, centum dato* ». E per vero *Mucius heredem, si dare potuisset penum nec dedisset, confestim in pecuniam legatam teneri scripsit, idque utilitatis causa receptum est ob defuncti voluntatem et ipsius rei naturam* (Papiniano, D. 45-1-115-2). Che cotesta applicazione debba avere luogo per il *legatum penus* è evidente; *adiuvatur* (osserva il gran Cuiacio, IV-59) *coniectura voluntatis ex natura penoris legati, quod diutius servari non potest;* e in vero *penus*, giusta la celebre definizione di Mucio (cfr. mio lavoro: *Scuola muciana e scuola serviana*, in *Arch. Giur.*, pag. 17 dell'Estratto), è tutto ciò *quod esui potuique est.* Tale speciale applicazione, che fu facilmente ammessa da tutti i giureconsulti, nulla toglie al principio che *non ante committi stipulationem, quam desisset posse Pamphilus dari.* E a cotesto principio si collega l'altro, su cui rimasero saldi i continuatori della scuola muciana, che cioè, se taluno ha stipulato che gli venga dato *certarum nundinarum diebus*, non si può chiedere anche se manchi un minimo tempo alla scadenza completa del termine, ma devesi attendere che tutto il termine sia decorso — *quamdiu vel exiguum tempus ex nundinarum spatio superesset* (Venulejo, D. 45-1-138 pr.). E la tesi di cotesta scuola prevalse: cfr. Pomponio, D. 45-1-42; Venulejo, cit.; *Inst.*, 3-19-26.

La scuola serviana ispiravasi a concetti opposti. Se alcuno avesse stipulato: « *si Pamphilum non dederis, centum dari spondes?* », i 100 si potranno — in considerazione della *mens contrahentium* — pretendere non appena che, potendosi dare Panfilo, il promittente non l'abbia consegnato allo stipulante. Ed è strano che Sabino nel sostenere la tesi della sua scuola e che cioè (cfr. Papiniano, D. 45-1-115-2 cit.) *postquam homo potuit dari, confestim agendum et tamdiu ex stipulatione non posse agi, quamdiu per promissorem non stetit, quo minus hominem daret*, erroneamente ricorresse — quasi a voler cogliere in fallo per contraddizione ed incoerenza l'avversa scuola — a suffragio della propria tesi all'esempio pacifico della *penus legata*, che proprio non aveva nulla a vedere! Coerentemente ai concetti, a cui ispiravasi la scuola serviana, nell'ipotesi in cui si fosse promesso di dare *certarum nundinarum diebus*, la richiesta poteva subito essere fatta non appena il termine fosse incominciato a decorrere — *primo die petere posse Sabinus ait* (cfr. Venulejo, D. 45-1-138 pr. cit.).

La difesa fatta da Sabino della propria tesi *exemplo penus legatae* intanto fece sì che nell'opposta scuola si dovesse nuovamente ritornare sul tema in questione, ed ecco Pegaso, che certamente ammetteva quello che era pacifico circa il *legatum penus* — *et hoc quoque admitteret Pegasus in hac specie ob voluntatem defuncti et naturam rei legatae*, giusta la fine osservazione del gran Cuiacio, IV-59 —, proclamare nuovamente che *non ante committi stipulationem, quam desisset posse Pamphilus dari* (Papiniano, D. 45-1-115-2 cit.). Papiniano (cit.) circa il dissenso osserva: *potest Sabini sententia recipi, si stipulatio non a condicione coepit, veluti « si Pamphilum non dederis, tantum dare spondes? », sed ita concepta sit stipulatio: « Pamphilum dari spondes? si non dederis, tantum dari spondes? »* .... Cfr. ancora Pomponio, l. 2 *ad Sabinum*, D. 45-1-9, e Papiniano, D. 45-1-115-1.

o) Se nel periodo che corre tra la *litis contestatio* e la sentenza, il convenuto avesse soddisfatto l'attore con la prestazione della cosa dovuta, che cosa si sarà detto in proposito nell'antica scuola muciana? Possiamo ritenere per fermo che si sarà risposto — in base ai principii della *litis contestatio* avente efficacia novatoria — che il convenuto non può sfuggire alla condanna, sebbene, contestata che sia la lite, soddisfi l'attore prima della sentenza.

Tutto questo fu sconvolto nella scuola serviana; in questa scuola venne a formarsi una tesi, alquanto rivoluzionaria: ogniqualvolta l'attore consegue dal convenuto soddisfazione in natura durante il corso della lite, senza distinguere tra giudizio e giudizio, il convenuto deve essere assolto, e di qui la massima, che ebbe a prevalere (*Inst.*, 4-12-2): *omnia iudicia absolutoria esse,* e tale massima *vulgo dicitur placere* a Sabino ed a Cassio (Gaio, I-114), ossia la massima, che già fu dei loro antecessori nella scuola serviana, *et Sabini et Cassii dicitur.*

La tesi radicale ebbe una certa influenza sui continuatori della scuola muciana; questi certamente non giunsero mai a proclamare che *omnia iudicia sunt absolutoria,* e per i giudizi personali di stretto diritto rimasero per vero saldi a quanto insegnava l'antica scuola muciana, ma finirono con ammettere che la condanna potesse essere evitata dal convenuto per i giudizi di buona fede e nelle azioni reali, qualora eseguisse la richiesta dell'attore nelle more della procedura nanti il giudice.

p) Nei tentativi di ricostruzione delle due scuole dei giureconsulti romani, rimarrà sempre ostacolo gravissimo il fatto che dell'immane lavoro compiuto dai discepoli di Mucio noi non abbiamo se non una eco lontana (cfr. mio lavoro: *Scuola muc. e sc. serv.* cit., pag. 11 e pag. 13). Quel pochissimo che sappiamo ad esempio di Aquilio Gallo e di Aulo Cascellio non è sufficiente neppure a darci una pallida idea delle orme gigantesche lasciate da que' insigni giuristi nella storia della giurisprudenza romana. Ad es. per mera combinazione noi sappiamo che il primo a determinare che cosa si debba intendere per lido del mare fu Aquilio Gallo, per cui la riva del mare giunge al livello massimo dell'alta marea, sino al massimo flutto marino. È Cicerone (*Top.* VII, 32) che questo ci apprende: *solebat Aquilius.... cum de litoribus ageretur, quae omnia publica esse vultis, quaerentibus iis, ad quos id pertinebat, quid esset litus, ita definire: qua fluctus eluderet.* Se stessimo al passo del digesto, questo noi non sapremmo; cfr. Celso, D. 50-16-96 pr.: *Litus est, quousque maximus fluctus a mari pervenit: idque Marcum Tullium aiunt, cum arbiter esset, primum constituisse.* Che sia stato Cicerone a determinare che cosa si debba intendere per lido del mare, quando faceva da arbitro, è un errore, onde il Mommsen, alle parole del passo intestato a Celso: *idque Marcum Tullium aiunt,* leggerebbe:

idque M. Tullius Gallum Aquilium ait. — Così è per mera combinazione che noi sappiamo che ad Aquilio Gallo è da attribuirsi la introduzione dell' *actio de dolo malo* e forse anche l' *exceptio doli.* È Cicerone (*de off.*, 3, 4, 58-66) che, dopo averci narrato il noto episodio di Canio e di Pizio, soggiunge: « *nondum Aquilius collega et familiaris meus protulerat de dolo malo formulas: in quibus ipsis cum ex eo quaereretur quid esset dolus malus, respondebat, cum esset aliud simulatum, aliud actum* ».

Circa alcuni istituti noi possiamo avere il pensiero preciso della scuola serviana e non conoscere invece con sicurezza il pensiero di Aquilio Gallo, di Cascellio, della scuola muciana insomma. Per que' sinallagmi, che dal Brachilogo in poi siamo usi a denominare contratti innominati, la scuola serviana, almeno per talune speciali configurazioni, consigliava, per la loro tutela, al magistrato la concessione di un' azione pretoria ed estracontrattuale *in factum,* e Alfeno in vero, per una di tali configurazioni, ci riferisce che Servio per lo appunto aveva risposto: *posse agi in factum actione.* Alfeno, *l. 3 dig. a Paulo epit.,* D. 19-5-23. In questo ordine di idee, quale da Alfeno si apprende, rimasero saldi i continuatori della scuola serviana, i quali tutti sono concordi nell' accordare una azione pretoria *in factum;* così Sabino: *in factum tamen agendum* (arg. da quanto Pomponio scrisse nel libro 17 *ad Sabinum;* cfr. Ulpiano, *l. 41 ad Sabinum,* D. 19-5-14-2 in f.); così Giavoleno, D. 19-5-10: *respondi in factum actionem dari deberi;* così Giuliano, che scrive *in factum actionem a praetore dandam* (Ulpiano, D. 2-14-7-2; cfr. Africano, D. 19-5-24; Ulpiano, D. 19-5-13-1 verso la f.: *in factum putat actionem Julianus dandam*). Gaio, D. 19-5-22 in f., ispirandosi a cotesta tesi della scuola serviana, ancora ci apprende: *placet quasi de novo negotio in factum dandum esse iudicium.*

Che cosa pensavasi al riguardo nella scuola muciana? A quale metodo si atteneva Aquilio Gallo? a quale si atteneva Cascellio? Nulla possiamo affermare con sicurezza. Aquilio Gallo accordava forse l' *actio doli?* Un metodo escogitato nella scuola muciana fu l' *agere praescriptis verbis;* almeno Labeone lo consigliava. Cfr. Ulpiano, D. 19-5-19 pr.: *tutius est ita agere, ut Labeo ait, praescriptis verbis, quasi negotio quodam inter nos gesto proprii contractus.* Se nella scuola serviana parve opportuna la concessione di un' azione pretoria *in factum*, nella scuola opposta prevalse esservi una *civilis*

actio con *incerta intentio;* cfr. Nerazio, D. 19-5-6: *civili intentione incerti agendum est.* Cfr. Ulpiano, D. 2-14-7-2. Proculo (D. 19-5-12) sembra tuttavia stesse in questo punto con la scuola avversa: *in factum existimo iudicium esse reddendum,* e incerti siamo circa il pensiero di Celso; cfr. Celso, D. 12-4-16.

Se non che la ricostruzione dell'opposto pensiero delle due scuole è reso difficile a causa del rimaneggiamento operato dai compilatori nella redazione del titolo del Digesto (19-5) relativo alla materia. Quella che fu la tesi salda della scuola ufficiale non ha trionfato, ma venne ad avere il sopravvento quella che fu la tendenza della scuola libera, il che non volle Giustiniano proclamare con una sua *decisio* apposita, e allora si ricorse allo spediente di considerare l'azione pretoria *in factum* e non contrattuale della scuola serviana, come se fosse azione civile e contrattuale, quale si era venuta delineando nella scuola libera; così per es. nel passo di Papiniano, D. 19-5-1-1, ove leggesi: *civilem actionem* in factum *esse dandam Labeo scribit*, i compilatori inserirono *in factum* (non inserirono *civilem,* come vorrebbe ad es. il Pokrowsky); e nel passo di Paolo, D. 19-5-5-2 in f., ove leggesi: .... *dandam actionem Julianus scribit.... in factum civilem,* il *civilem* fu inserito dai compilatori; e nel passo di Ulpiano, D. 19-5-13-1, ove leggesi: *in factum putat actionem Julianus dandam, id est praescriptis verbis,* dai compilatori fu inserito l'*id est praescriptis verbis;* etc. etc.

§ 9.

Forse la scuola, di cui fu continuatore Capitone, avrebbe chiuso con questo giureconsulto il suo ciclo, non essendo Capitone salito — almeno nel campo del diritto privato — a quell'altezza necessaria per poter rivaleggiare con il grande suo emulo, con Labeone, e forse non si sarebbe più parlato di scuole diverse tra i giureconsulti romani, e forse ogni distinzione tra essi sarebbe stata data esclusivamente dall'essere gli uni giuristi patentati e gli altri no. Se non che a gloria imperitura della scuola serviana avvenne che discepolo di Capitone e a lui successore nella *statio* e nel principato della setta, e di lui seguace contro i settatori di Labeone, e a lui devo-

tissimo tanto che i *praecepta* di lui *religiose tenuit*, fuvvi un uomo probo e sapiente, per quanto modesto, e a cui non certo crebbe fama la potenza, ma che divenne ben tosto uno de' più dotti e acuti giureconsulti romani, da poter essere considerato come ben degno emulo di Labeone nel campo scientifico, e, dopo Mucio, come la mente forse più organica e poderosa tra i giuristi. Fu questi Masurio Sabino, cui alcuni pensano essere di Verona, nato forse verso il 14 av. Cr.; fu di umile origine e così povero da dover vivere mercè i contributi ed i soccorsi de' suoi discepoli, mercè la *pietas* e la *liberalitas auditorum*, e fu alieno sempre da ogni pubblica carica e dagli onori. In generale è citato semplicemente Sabino, ma a volte anche Massurio Sabino, e a volte anche semplicemente Massurio; nel passo già riportato di Gaio, III-183, è citato Masurius Sabinus. Solo verso i 50 anni fu ammesso, come l'antecessore suo Ofilio, nella classe dei cavalieri. Fiorì sotto Tiberio e suoi successori (14 d. Cr. — 60 d. Cr.). Se Labeone morì verso il 10 d. Cr. e se Sabino nacque verso il 14 av. Cr., quando morì Labeone, Sabino doveva avere un 20 e più anni, e quindi quando si dice che una sentenza di Sabino è approvata da Labeone, devesi intendere che una sentenza di Labeone è approvata da Sabino. Entrato nella classe dei cavalieri, in tale qualità ottenne poi da Tiberio — nella cui mente forse da prima allignava il desiderio che Cocceio Nerva, anzichè rappresentare la scuola libera, prendesse il posto di capo della scuola ufficiale — l'*ius respondendi ex auctoritate principis*. Se in origine il *ius respondendi* era solo concesso ai giuristi senatori, da Tiberio in poi si conferì anche ai giuristi dell'ordine dei cavalieri, e il primo giurista, appartenente solo all'ordine equestre, il quale ebbe il *ius publice respondendi*, fu per lo appunto Sabino (cfr. Pomponio, D. 1-2-2-48 seconda parte e D. 1-2-2-50 prima parte). Tutto intento agli studi, Sabino si era prefisso un cómpito vastissimo, facilitatogli ormai dell'opera immane di Labeone: realizzare il programma la cui effettuazione era stata iniziata, sotto l'égida di Giulio Cesare, da Aulo Ofilio, ma da Aulo Ofilio non portata a compimento definitivo, secondando — tutto fedele al suo Principe e tutto dedito e invaghito al nuovo ordine di cose — da una parte, come già il maestro suo Capitone, l'impulso imperiale e dando mano dall'altra alla grande opera di diritto civile, quale era nella mente del suo antecessore Aulo Ofilio, da costituire la gloria della scuola a cui

apparteneva. E Masurio Sabino riuscì trionfalmente nell'intento suo. L'opera sua: *libri tres iuris civilis*, venne a costituire veramente un'opera fondamentale — da segnare quasi l'inizio di una nuova epoca nella scienza giuridica — sia per il pregio altissimo dell'esposizione, sia per la profondità della dottrina, sia per l'acume giuridico, onde si spiega come su essa venne ad organizzarsi in gran parte la civilistica romana, e da essa abbia preso impulso ogni movimento dottrinario intorno al diritto civile, e siano derivati tutti i *libri* così detti *sabiniani*, ossia i commentari che ebbero a base e a modello l'opera di Sabino, avendo i giureconsulti preso a commentare e a annotare un'opera che andò sempre assumendo un credito ascensionale. Forse sull'*ius civile* di Sabino già scrisse note Tizio Aristone, probabilmente discepolo di Cassio e membro del Consiglio di Traiano insieme con Nerazio. I commentari celebri sono quelli di Pomponio, di Paolo e di Ulpiano, recanti per lo appunto il titolo *ex Sabino* o *ad Sabinum;* i libri di Pomponio *ad Sabinum*, sono 35 o 36 e furono scritti sotto Adriano; quelli di Paolo sono 16 e composti sotto Settimio Severo, e attinti all'opera di Pomponio su Sabino; quelli di Ulpiano sono 51 e redatti sotto Caracalla e costituiscono lo scritto più vasto che si ha sull'*ius civile* giusta il piano di Sabino, e pur essi sono mutuati in gran parte all'opera di Pomponio. Su i libri *ad Sabinum* di Ulpiano si hanno poi gli scolii greci provenienti dalla scuola di Berito, e frammenti di essi trovansi negli *Scholia Sinaitica*. Sembra che Ulpiano abbia dato una seconda edizione dei suoi libri *ad Sabinum;* cfr. *Cod. Just.*, *praefatio III* (*c. Cordi*) § 3 in f.: « *in antiquis etenim libris non solum primas editiones, sed etiam secundas, quas repetitae praelectionis veteres nominabant, subsecutas esse invenimus, quod ex libris Ulpiani viri prudentissimi ad Sabinum scriptis promptum erat quaerentibus reperire* ». I commissari giustinianei per la compilazione del Digesto ebbero a base i *libri ad Sabinum*, sovrattutto nella vasta fusione operatasi dall'editto e dall'*ius civile*, nel senso che le materie comprese nell'*ius civile* vennero a prendere il loro posto tra le varie parti dell'Editto. L'opera di Sabino andò così famosa che tra i non giuristi quasi si ritenne che non fosse giuridico quel che in essa non si conteneva, e si accenna alla *Massuri rubrica* come alla fonte di tutto quel che giuridicamente vale, tanto da essere Sabino considerato quasi la personificazione dell'*ius civile*, onde Persio (34 d. Cr. — 62 d. Cr.) in

una sua satira (5, 89) dal nome di Sabino *totam iurisprudentiam notavit:*

> *cur mihi non liceat, iussit quodcunque voluntas*
> *excepto si quid* Masuri rubrica *vetavit.*

Nelle pandette non si trova nessun frammento tratto dall' opera di Sabino, ma nel ms. fiorentino il nome di lui è nella lista dei giureconsulti, le cui opere furono dai compilatori prese a contribuzione.

Il piano di Sabino si allontana in gran parte da quello di Quinto Mucio. Vedemmo (*Sc. muc. e sc. serv.*, pag. 33 dell' Estratto) che, essendosi Aulo Ofilio prefisso di scrivere per la scuola serviana, o ufficiale che dir si voglia, il trattato di diritto civile, sorvolò su quello di Mucio e risalì ai *Tripertita* di Sesto Elio e dettò il *ius partitum,* che fu piuttosto un tentativo, anzichè la realizzazione definitiva del disegno propostosi. Spettava a Sabino il cómpito di condurre in porto il grande disegno, assolvendolo con la potenza dell' ingegno suo, ma senza dipartirsi dalle orme segnate dal suo antecessore, da Aulo Ofilio, ed egli pure, con talune varianti geniali, seguì l' ordine dei *Tripertita* di Elio, sorvolando dal trattato di diritto civile di Mucio, seguìto per contra, almeno in parte, nei suoi *Pithana* da Labeone. Non convien credere che l' opera di Sabino sia tutta originale e dettata di getto, come quella di Mucio, chè in parte è anche rifacimento dell' *ius partitum* di Ofilio; e chiave di vôlta in queste indagini è e rimarrà sempre la frase di importanza indicibile: *Ofilius recte dicebat.... quae sententia et Sabini dicitur* (Pomp., D. 26 *ad Sab.*, D. 45-3-6 cit.), e forse in conspetto ad essa si potrebbe congetturarne un' altra: *Cascellius recte dicebat. .. quae sententia et Labeonis dicitur.*

E se Servio trasportò *plerasque et Mucii et Aquilii et aliorum Mucii auditorum sententias in libros suos,* quante cose, che in Sabino trovansi, risalgono a Mucio ed alla scuola muciana! Mi limito ad un esempio solo, ma *ab uno disce omnes.* Nella *societas universorum quae ex quaestu veniunt*, occorre che si tratti di quel guadagno che i soci fanno con l' industria loro (*opera sociorum*), onde, tra i proventi che rientrano nella *societas quaestus*, Sabino (cfr. Ulpiano, *libro trigesimo ad Sabinum*, D. 17-2-9 e Paolo, *libro sexto ad Sabinum*, D. 17-2-10) non aggiunge l' eredità o il legato o le donazioni, sia

mortis causa, sia *inter vivos*, e ciò forse per la ragione che a riguardo di tali cose non può parlarsi di *quaestus qui ex opera cuius descendit* (Paolo, *libro sexto ad Sabinum*, D. 17-2-8), ma di proventi che hanno la loro causa indipendente dall' opera dei soci, o in un loro merito personale o in un obbligo naturale verso di essi, ed in vero il più delle volte a noi perviene quasi come debito l' eredità dal padre o dal liberto. Orbene, tutto questo non è altro che quanto già diceva Mucio, il quale *ita de hereditate legato donatione scribit* (Ulpiano, D. 17-2-11)!

Con l' opera di Sabino, i due fuochi dell' ellisse della giurisprudenza romana sono costituiti dai due trattati fondamentali, per cui essa andò rigogliosa: il trattato di diritto civile di Quinto Mucio da una parte, il trattato di diritto civile di Masurio Sabino dall' altra. Circa la sistematica, Sabino non segna alcun progresso sull' opera di Mucio; e nell' uno e nell' altro trattato la sistematica, osservata con l' occhio dei moderni scrittori, può parere deficiente; oggidì si è esagerato assai sulla sistematica, sulla formazione di un sistema logico del diritto, sulla partizione sull' ordine e sul coordinamento degli istituti conformemente ad una rigorosa idea giuridica; oggidì può sembrare strano che la trattazione si inizi con la materia delle successioni, come ne' trattati di Mucio e di Sabino, ma convien riflettere che ad es. Sabino non sentì la necessità di una perfetta e rigorosa sistematica nell' ampio e vasto trattato di diritto civile, in quanto nella sua scuola gelosi di un sistema logico del diritto si era nel campo dell' insegnamento istituzionistico, ove il *ius vel ad personas vel ad res vel ad actiones pertinet*. Del resto qualcosa di simile accade pur oggidì; anche noi oggi siamo gelosi del nostro sistema istituzionale, ma nei nostri corsi di pandette esplichiamo i vari istituti giuridici senza dar troppo rilievo alla sistematica: in un primo anno ad es. svolgeremo il diritto successorio, in un secondo anno il contratto di compra-vendita, in un terzo anno la proprietà, in un quarto anno la teoria dei rapporti obbligatori, in un quinto anno il possesso e via dicendo.

L' opera di Sabino oscurò quella di Ofilio, e nel fatto avvenne che, in seguito all' opera di Sabino, quella di Ofilio fu quasi posta in oblìo, e quale opera che concentrasse in sè i risultati della scuola ufficiale nella sua prima fase, nella fase cioè anteriore a Sabino, furono richiamati i digesti di Alfeno, contenenti il pensiero di Servio,

chè Alfeno sta a Servio come Africano a Giuliano, onde nell' indice fiorentino dopo i ***digeston*** βιβλία τεσσαράκοντα di 'Αλφηνοῦ sono posti i ***iuris civilion*** βιβλία τρία di ***Sabinu***.

§ 10.

Sabino — seguendo l' iniziativa dovuta al capo della sua scuola, a Servio, dei commentari all' editto pretorio, iniziativa a cui diede cospicuo contributo Ofilio con il più ampio commento ***ad edicta praetoris*** — scrisse inoltre un commentario ***ad edictum praetoris urbani,*** contenenti più di 5 libri (cfr. Paolo, D. 38-1-18: .... ***Sabinus ad edictum praetoris urbani libro quinto scribit....***).

Scrisse ***libri ad Vitellium.*** Vitellio visse ai tempi di Labeone e di Capitone. Anche Paolo scrisse ***ad Vitellium libri IV.*** Su questo Vitellio si congetturarono tante cose: fu l'avo dell' imperatore Vitellio? Fu lo stesso ***procurator rerum Augusti,*** di cui parla Svetonio (Vit., 2)? L' opera di Sabino sarebbe stata dedicatoria a questo alto funzionario nella ***domus*** di Augusto, come fu dedicatoria quella di Servio ***ad edictum*** (***ad Brutum***) ***libri II?;*** etc. Non è più una novità, perchè già è stato rilevato, asserire l'errore in cui incorse Sanio (***Zur Gesch. der r. R. W.,*** p. 46) — errore che fu causa di molta confusione in questa materia —, per cui i ***libri ad Vitellium*** sarebbero stati la fonte, ove i giureconsulti posteriori avrebbero attinto le loro nozioni sulle opinioni di Quinto Mucio, mentre lo Scevola designato da Paolo non è Quinto Mucio, ma Cervidio Scevola [cfr. Paolo, ***1 ad Vitellium,*** D. 28-2-19; ***2 ad Vitellium,*** D. 33-4-16, D. 33-7-18-4 et 13 et 14, D. 34-2-32-3 et 4 et 7 et 9; ***3 ad Vitellium,*** D. 7-1-50; in tutti questi passi è detto ***Scaevola respondit,*** e in due di essi (D. 33-7-18-14; D. 34-2-32-7) havvi inoltre la frase: ***secumdum ea*** (o ***ex his***) ***quae proponerentur,*** frase che fu cotanto cara a Cervidio Scevola; cfr. Scevola, D. 28-3-20; D. 8-2-41; D. 13-5-31; D. 13-7-43; D. 18-1-81; D. 18-3-8, etc.].

Sabino scrisse ancora un ***liber singularis de furtis.*** In un passo di Ulpiano (D. 47-10 5-8) si legge: ***Sabinus in adsessorio.... ait;*** questo fa presumere che Sabino sia l'autore di un libro analogo ai ***libri adsessoriorum*** di Puteolano (cfr. Ulpiano, D. 2-14-12), contenenti o materia ***de officio adsessorum*** ovvero raccolta di casi sotto-

posti al giureconsulto nella sua qualità di assessore, o fors' anco un commento alla legge *Julia de iudiciis*. Scrisse inoltre *libri responsorum?*

I libri *memorialium*, i libri *fastorum*, i *commentarii de indigenis* attribuiti a Sabino non costituiscono opere giuridiche.

Sabino viveva e scriveva ancora sotto Nerone, dopo il Scto Neroniano, come ne fa prova un passo di Gaio (II-218): *ideoque si extraneo legatum fuerit, inutile est legatum: adeo ut Sabinus existimaverit ne quidem ex senatusconsulto Neroniano posse convalescere...* Se ancor viveva sotto Nerone, forse già aveva ceduta la cattedra, data la sua tarda età (essendo oltre settantenne), a Caio Cassio Longino.

Gli alti fastigi, a cui saliva — e a cui vie più in seguito salirà — la fama di lui, non si avvertirono gran che essendo egli in vita, vuoi per la modestia sua; vuoi anche per la sosta che venne a subire tutto il grande movimento giurisprudenziale nei 4 anni circa in cui fu imperatore Caligola (37-41) — in questi anni vi fu veramente una rémora per la scuola ufficiale, chè a Caligola venne in mente persino di rimanere il solo consulente di Roma, di proclamare il suo monopolio nel dar pareri, nel *respondere*, di tutti ad un tratto disfacendosi e ogni uso dei libri di legge abolendo: *de iuris quoque consultis quasi scientiae eorum omnem usum aboliturus, saepe iactavit se mehercule effecturum, ne quid respondere possint praeter eum* (Svet., *Calig.*, 34) —; vuoi ancora che già anteriormente, ai tempi di Tiberio (14-37) sino almeno alla morte di Cocceio Nerva (33 d. Cr.), il buon e modesto Sabino, tutto intento a secondare l'impulso imperiale, fu da Tiberio alquanto negletto, chè nell'animo di Tiberio chi avrebbe dovuto prendere il posto, che già fu di Ofilio prima e di Capitone poi, avere il *ius respondendi*, essere il capo della scuola da Tiberio riconosciuta, come già era stata riconosciuta da Cesare e da Augusto, era l'amico suo personale Cocceio Nerva, e fu quindi solo dopo la morte di Nerva che Tiberio prese a tenere nella debita considerazione il sapientissimo Sabino, e gli accordò il *ius respondendi*.

§ 11.

Se in alcuni punti Sabino non si allontana dal pensiero di Labeone — e assai di pregio sarebbe l'esame di tutte le decisioni concordi di Labeone e di Sabino —, in molti altri riprende il rivale del suo antecessore.

Quali esempi di decisioni concordi si possono richiamare i seguenti:

a) Circa i diritti dell'usuario (cfr. Ulpiano, *17 ad Sabinum*, D. 7-8-12-1 cit.) Labeone, per estensione e con riguardo agli usi, ai bisogni, alla volontà dei testatori, ammetteva che l'usuario di un fondo rustico, nei limiti del vitto necessario a sè ed alla sua famiglia, potesse trar profitto dei prodotti del fondo stesso. Sabino pur seguiva siffatta tesi, e parimenti la condivisero Proculo e Cassio, contrariamente a Nerva, per cui *neque foliis neque oleo neque frumento neque frugibus usurum* (cfr. anche *Inst.*, 2-5-1). Vedi § 7 lett. *f*).

b) Mentre il precario si scioglie *ipso iure* con la morte del precarista, impedisce pur di regola la continuazione del precario la morte del *rogatus?* No, rispondeva Labeone, onde, *etiamsi ignoret quis heredem, tamen videri eum ab herede precario habere*. Tale era pure il pensiero di Sabino, onde *quod a Titio precario quis rogavit, id etiam ab herede eius precario habere videtur* (cfr. Ulpiano, D. 43-26-8-1). Anche per Celso (D. 43-26-12-1) *precario rogatio et ad heredem eius qui concessit transit: ad heredem autem eius qui precario rogavit non trañsit.*

c) Diceva Sabino, *si tribus vendentibus duo posteriori addixerint, unus non admiserit adiectionem, huius partem priori, duorum posteriori emptam;* e Celso nel libro 8.° dei digesti rilevava che questa già era la soluzione data dalla scuola muciana, data da Bruto, da Mucio e da Labeone (cfr. Ulpiano, *28 ad Sabinum*, D. 18-2-11-1 et 13 pr.). Decisione quindi concorde in Labeone ed in Sabino, in quanto Sabino accoglieva quell'insegnamento stesso che già era della scuola muciana in genere e di Labeone in ispecie. Circa la distinzione da farsi tra il caso in cui la cosa sia stata venduta per un prezzo unico — *si uno pretio vendiderint* — e quello in cui per prezzi diversi siano state vendute le rispettive quote — *si variis pretiis partes suas distraxerunt* — cfr. i citati frammenti, D. 18-2-11-1 et 13 pr.

d) Labeone opinava *redhibitionem quoque contineri empti iudicio,* e non altrimenti diceva Sabino (cfr. Ulpiano, D. 19-1-11-3).

e) *Si quis mensuras conduxerit easque magistratus frangi iusserit,* era da vedersi se erano *iniquae* ovvero *aequae,* e, se *iniquae* erano, Labeone distingueva il caso in cui il conduttore lo sapesse dal caso in cui l'ignorava, e accordava nel primo caso l'*actio ex locato;* uguale distinzione e uguale soluzione trovansi in Sabino (cfr. Ulpiano, D. 19-2-13-8).

f) Ulpiano. 7 *ad Sabinum,* D. 28-5-17 pr.: *Item quod Sabinus ait....... hoc et Labeo.*

g) Ulpiano, 23 *ad Sabinum,* D. 36-2-12-1: *Sed utrum initio cuiusque anni an vero finito anno cedat, quaestionis fuit. Et Labeo Sabinus et Celsus et Cassius et Julianus in omnibus, quae in annos singulos relinquuntur, hoc probaverunt, ut initio cuiusque anni huius legati dies cederet.*

h) Per quanto assoluta fosse nel diritto romano la massima: *superficies solo cedit,* sembra tuttavia che una qualche ragione di dubitare fosse sorta in considerazione della *servitus oneris ferendi,* consistente nel diritto di appoggiare le nostre costruzioni sopra quelle del vicino, onde Labeone diceva e Sabino ripeteva che *si supra tuum parietem vicinus aedificaverit, proprium eius id quod aedificaverit fieri* (cfr. Pomponio, 33 *ad Sabinum,* D. 41-1-28). All'infuori del caso speciale contemplato da Labeone e da Sabino, rimase saldo il principio che al proprietario dell'edificio spettano anche tutte quelle sopraelevazioni che un terzo vi abbia fatte; cfr. Proculo in Pomponio, D. 41-1-28 cit.; Ulpiano, D. 43-17-3-7; Impp. Severus et Antoninus, Cod. 3-32-2 pr. (a. 213).

i) Ulpiano, D. 43-14-1-7: *Publicano plane, qui lacum vel stagnum conduxit, si piscari prohibeatur, utile interdictum competere Sabinus consentit: et ita Labeo.*

l) Paolo, D. 50-16-14 pr.: *Labeo et Sabinus existimant, si vestimentum scissum reddatur vel res corrupta reddita sit, veluti scyphi collisi aut tabula rasa pictura, videri rem " abesse ".*

m) Pomponio *libro sexto ex Sabino* in Ulpiano, 24 *ad Sabinum,* D. *de leg.*, III, l. 52-8; cfr. D. *de leg.*, III, l. 52-3 et 7a; e Paolo, 4 *ad Sabinum,* D. *de leg.*, III, l. 53-1.

Quali esempi, in cui Sabino riprende Labeone, valgano i seguenti:

a) Già vedemmo che di fronte a Labeone, per cui *in summa*

possessionis non multum interest, iuste quis an iniuste possideat, per Sabino possedevano e il *precario dans* e il precarista, in omaggio alla dottrina di Trebazio, per cui era possibile un possesso *in solidum* sulla stessa cosa di due persone, delle quali l'una possedesse *iuste* e l'altra *iniuste.* Cfr. Paolo, D. 41-2-3-5 e mio lavoro: *Per la ricostruzione della teorica del possesso,* p. 77 dell'Estratto.

b) Già vedemmo in tema *de damno infecto* che controversia eravi circa il risarcimento di quel danno che si ebbe nel periodo che corre tra il decreto di immissione e il *venire in possessionem.* Ha il *missus* diritto a cotesto risarcimento? Ovvero per costringerlo a *decedere possessione* basterà che lo si indennizzi soltanto di quel danno che si ebbe dopo la presa di possesso? In altre parole: *ex quo tempore damni ratio habeatur?* Labeone era d'avviso che si dovesse stare al tempo *ex quo praetor decrevit, ut eatur in possessionem;* Sabino per contra stava pago al tempo *ex quo in possessionem ventum est.* Cfr. Ulpiano, D. 39-2-15-32.

c) Ulpiano, D. 2-13-4-2: *Sed et filius familias continetur his verbis, ut vel ipse cogatur edere: an et pater, quaeritur. Labeo scribit patrem non cogendum, nisi sciente eo argentaria exercetur: sed recte Sabinus respondit tunc id admittendum, cum patri quaestum refert.*

d) Paolo, D. 3-3-43-6: *Qui non cogitur defendere absentem, tamen si iudicatum solvi satisdedit defendendi absentis gratia, cogendum procuratorem iudicium accipere, ne decipiatur is qui satis accepit: nam eos, qui non coguntur rem defendere, post satisdationem cogi. Labeo causa cognita temperandum, et si captio actoris sit propter temporis tractum, iudicium eum accipere cogendum....* Paolo, D. 3-3-45 pr.: .... *Sabinus autem nullas praetoris partes esse ad compellendum defendere, sed ex stipulatu ob rem non defensam agi posse....*

e) Pomponio, *9 ad Sabinum,* D. 19-1-6-4: ....*si vas mihi vendideris ita, ut adfirmares integrum, si id integrum non sit.....* (Labeo): .... *illud solum observandum, ut, nisi in contrarium id actum sit, omnimodo integrum praestari debeat....* (Sabinus): *etiam id, quod eo nomine perdiderim, praestabis mihi: si vero non id actum sit, ut integrum praestes, dolum malum dumtaxat praestare te debere.*

f) Paolo, D. 47-2-1 pr.: *Furtum a furvo, id est nigro dictum Labeo ait, quod clam et obscuro fiat et plerumque nocte: vel a fraude, ut Sabinus ait.* Cfr. *Inst.,* 4-1-2: *Furtum autem vel a furvo id est nigro dictum est, quod clam et obscure fit et plerumque nocte: vel a fraude.*

Se non avessimo il testo delle pandette, ma solo quello delle istituzioni, non conosceremmo questo dissenso che eravi tra Labeone e Sabino. Quanti altri dissensi non sono a noi pervenuti!

g) Labeone, nell'ipotesi in cui per ordine mio altri abbia fatto un ammasso di terra in un sepolcro altrui, riteneva me solo responsabile, onde contro di me era da intentarsi l'***interdictum quod vi aut clam*** — ***agendum esse quod vi aut clam mecum Labeo scribit*** (Ulpiano, D. 43-24-15-2) —; Sabino, nell'ipotesi in cui il ***procurator*** avesse operato l'espulsione, ammetteva che si potesse agire con l'***interdictum de vi*** tanto contro il principale quanto contro il ***procurator*** — ***cum utrolibet eorum, id est sive domino sive procuratore, agi posse Sabinus ait*** (Ulpiano, D. 43-16-1-13).

h) Sebbene ***ante heredis institutionem inutiliter legatur,*** Labeone tuttavia, considerando che ***nihil ex hereditate erogatur tutoris datione,*** sosteneva, seguito da Proculo, che prima della istituzione di erede i tutori potessero essere nominati; Sabino per contra e seguaci ***nec tutorem eo loco dari posse existimant*** (Gaio, II-231).

Letto nell'adunanza del 4 maggio 1922.

Dott. Prof. LUIGI COLOMBA

Sulla costituzione chimica della Giadeite e dell'Acmito-Egirite

I.

Nella serie dei pirosseni monoclini contenenti ossidi di metalli trivalenti, presa nel suo più esteso significato, sono molto numerosi i termini ricchi in metalli alcalini prevalentemente rappresentati dal sodio, pur non mancando quelli ricchi in litio e talvolta anche in potassio, sebbene la presenza di questo ultimo metallo sia sempre subordinata a quella del sodio.

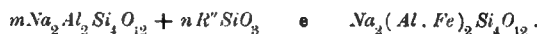
Questi termini non vennero tutti classificati partendo da un unico concetto; mentre taluni furono considerati come appartenenti a specie nettamente definite, come appunto avvenne per quelli riferiti alla giadeite, alla acmito-egirite ed allo spodumeno, altri invece vennero riferiti o direttamente all'augite oppure a varietà intermedie fra detta specie e la acmito-egirite, d'onde il loro nome di augito-egiriti.

Nei termini appartenenti alla giadeite ed all'acmito-egirite, di cui mi occuperò nel presente studio, si ammise concordemente da tutti gli autori la esistenza di un silicato fondamentale del tipo $R'_2R'''_2Si_4O_{12}$; tale concetto fu integralmente mantenuto anche quando, in seguito alle numerose ricerche compiute sulla giadeite e sulle sue varietà, si dovette ammettere la necessità di composizioni molto più complesse dipendenti dal fatto che in esse gli ossidi dei metalli alcalini possono in parte essere sostituiti da ossidi di metalli bivalenti e l'ossido di alluminio dall'ossido ferrico.

In tal modo Damour (1) giunse al duplice concetto dei *pirosseni giadeitoidi* e della *cloromelanite* che costituiscono rispettivamente

(1) Damour, *Comp. Rend.* (1865), LXI, pag. 360; *Bullet. de la Soc. Franç. de Miner.* (1881), IV, pag. 157; (1893), XVI, pag. 57.

termini di passaggio ai veri pirosseni ed all'acmito-egirite, corrispondendo essi alle formole generali:

$$mNa_2Al_2Si_4O_{12} + nR''SiO_3 \quad e \quad Na_2(Al.Fe)_2Si_4O_{12}.$$

Questi concetti vennero poscia da me modificati, avendo io fatto notare (1) l'opportunità di ammettere l'esistenza di termini a cui dovrebbero competere i nomi di *pirosseni cloromelanitoidi* ed *acmitoidi* i quali, essendo legati alla cloromelanite ed all'acmito-egirite dalle stesse relazioni che passano fra la giadeite ed i pirosseni giadeitoidi, verrebbero rispettivamente a corrispondere alle formole generali:

$$mNa_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + nR''SiO_3 \quad e \quad mNa_2Fe_2Si_4O_{12} + nR''SiO_3.$$

Per altro lato poi, siccome in molti termini giadeitici e cloromelanitici le quantità molecolari degli ossidi alcalini appariscono insufficienti a saturare completamente gli acidi dei silicati doppi caratteristici di dette specie, analogamente a quanto posteriormente ammisero PENFIELD e CLARKE (2) per la giadeite, ero giunto alla conclusione (3) che occorra di ammettere la possibilità che in detti composti siano anche contenute quantità variabili di ossidi di metalli bivalenti, per cui essi dovrebbero venir rappresentati dalle formole generali:

$$(R'_2, R'')Al_2Si_4O_{12} \quad e \quad (R'_2, R'')(Al, Fe)_2Si_4O_{12};$$

cioè che potesse anche essere presente la *pseudogiadeite* $R'R'''_2Si_4O_{12}$.

II.

Partendo da queste composizioni chimiche parrebbe logico di considerare le sopraindicate specie come sistemi a quattro componenti. Se però si esaminano attentamente le cose, è facile di dimostrare che esse costituiscono dei sistemi a tre soli componenti. In-

(1) COLOMBA, *Riv. di Min. e Crist. Ital.*, (1902), XXVIII, pag. 81.
(2) BISHOP, *Investigations and Studies in Jade*, New York, (1906), vol. 2.°.
(3) COLOMBA, *Riv. di Min. e Crist. Ital.*, (1903), XXX, pag. 3.

fatti se in molti casi, come già ho fatto notare, avviene che le quantità molecolari degli ossidi alcalini non sono sufficienti a saturare completamente gli acidi dei silicati doppi, si hanno altri termini nei quali, mentre le dette quantità superano quelle dei sesquiossidi, quelle invece degli ossidi dei metalli bivalenti non bastano alla completa saturazione dell'acido metasilicico, per cui si deve ammettere che nella costituzione dei metasilicati entrino anche gli ossidi alcalini; il che non ha nulla di straordinario essendo noto che la stessa diopside può contenere quantità non trascurabili di ossidi alcalini, anche in molti di quei termini che non contengono traccia di sesquiossidi.

In conseguenza di ciò è evidente come non sia possibile di stabilire una differenziazione ben netta fra gli ossidi alcalini e quelli dei metalli bivalenti, che debbono quindi logicamente considerarsi tutti come appartenenti ad uno stesso gruppo corrispondente alla formola $(R'_2, R'')O$.

Le dette specie saranno quindi costituite dai tre componenti: $(R'_2, R'')O$, R'''_2O_3, SiO_2, e come tali potranno essere graficamente rappresentate impiegando il metodo da me ultimamente proposto per i sistemi ternari (1), metodo costituito da due assi cartesiani ortogonali sui quali si portano i rapporti di due dei tre componenti al terzo preso come unità di misura, essendo questi rapporti sufficienti per fissare le relazioni di posizione che passano fra i singoli termini.

Come già ho sommariamente accennato nella predetta nota, ho assunto come unità di misura il componente R'''_2O_3, per cui i valori di x e di y vengono ad essere rappresentati dalle seguenti espressioni:

$$x = \frac{SiO_2}{R'''_2O_3} \qquad y = \frac{(R'_2, R'')O}{R'''_2O_3}$$

Il diagramma generale delle specie esaminate è rappresentato nella annessa tavola ed in esso si osserva che, mentre la bisettrice dell'angolo assiale corrisponde alla formola

$$m(R'_2, R'')R'''_2SiO_6 + n(R'_2, R'')SiO_3 \qquad (1)$$

oppure alla formola

$$m(R'_2, R'')R'''_2SiO_6 + nR'''_2O_3 . \qquad (2)$$

(1) L. Colomba, *Su un metodo di rappresentazione grafica dei sistemi ternari ecc.* « Atti della Società fra Naturalisti e Matematici di Modena », Serie V, Vol. VI, (1922).

a seconda che si tratti di punti collocati superiormente od inferiormente a quello corrispondente alla formola $(R'_2, R'')R'''_2 Si O_6$, le parallele a detta bisettrice passanti per i punti dell'asse delle ascisse corrispondenti alle formole $R'''_2 Si O_5$, $R'''_2 Si_2 O_7$..... e per i punti dell'asse delle ordinate corrispondenti alle formole $(R'_2, R'')R'''_2 O_4$, $(R'_2, R'')_2 R'''_2 O_5$,..... corrisponderanno rispettivamente alle formole

$$m(R'_2, R'')R'''_2 Si_a O_{2a+4} + n(R'_2, R'')Si O_3 \tag{3}$$

$$m(R'_2, R'')_b R'''_2 Si O_{b+5} + n(R'_2, R'')Si O_3 \tag{4}$$

oppure alle formole:

$$m(R'_2, R'')R'''_2 Si_a O_{2a+4} + n R'''_2 Si_{a-1} O_{2a+1} \tag{5}$$

$$m(R'_2, R'')_b R'''_2 Si O_{b+5} + n(R'_2, R'')_{b-1} R'''_2 O_{b+2} \tag{6}$$

a seconda che si tratti di punti collocati superiormente od inferiormente alle due tratteggiate passanti rispettivamente per le serie:

$$(R'_2, R'')R'''_2 O_4 \;,\; (R'_2, R'')R'''_2 Si O_6 \;,\; (R'_2, R'')R'''_2 Si_2 O_8 \;, \ldots .$$
$$R'''_2 Si O_5 \;,\; (R'_2, R'')R'''_2 Si O_6 \;,\; (R'_2, R'')_2 R'''_2 Si O_7 \;, \ldots .$$

Tutte queste formole poi, come già ho fatto notare nella predetta nota, possono ridursi alle espressioni più semplici e generali

$$m(R'_2, R'')R'''_2 Si_a O_{2a+4} \pm n(R'_2, R'')Si O_3 \tag{1, 3, 5}$$

$$m(R'_2, R'')_b R'''_2 Si O_{b+5} \pm n(R'_2, R'')Si O_3 \tag{2, 4, 6}$$

tenendo conto del fatto che i punti, che si trovano inferiormente alle dette tratteggiate, corrispondono a termini deficienti in $(R'_2, R'')Si O_3$ rispetto alle quantità richieste perchè essi siano rappresentati esclusivamente dai rispettivi silicati doppi.

Si giunge in tal modo facilmente a stabilire per i singoli termini formole limiti che vengono a fissare, per ognuno di essi, un campo limitato da composti le cui formole si possono ricavare dai valori di x ed y. Questi campi parziali col loro complesso verranno

a formare i campi totali di saturazione delle specie esaminate ed avranno, a seconda dei casi, estensioni più o meno grandi, ma saranno però sempre tali da permettere una facile ripartizione dei termini analizzati in rapporto alle loro differenti composizioni.

Così ad esempio è noto che nella giadeite è contenuto il composto $(R'_2, R'')Al_2Si_4O_{12}$ al quale nei pirosseni giadeitoidi si uniscono quantità variabili di metasilicati del tipo diopside-edembergite; però analizzando le giadeiti si giunge alla conclusione che, mentre in molti termini la quantità di silice supera quella richiesta per la suddetta formola, in altri termini avviene invece il fatto inverso. Se nel diagramma da me impiegato si considerano le divisioni che provengono dalle serie parallele di rette partenti dall' asse delle ascisse nei punti corrispondenti alle formole $R'''_2Si_2O_7$, $R'''_2Si_3O_9$, ecc., si vede chiaramente che i termini che hanno una non troppo grande deficienza di silice saranno compresi, come avviene per la massima parte di quelli collocati a sinistra di chi guarda rispetto alla retta corrispondente al silicato $(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12}$, tra le rette corrispondenti ai silicati $(R'_2, R'')R''_2Si_4O_{12}$ e $(R'_2, R'')R''_2Si_3O_{10}$, mentre invece i termini aventi una non troppo grande eccedenza di silice, come avviene per la massima parte di quelli collocati a destra di chi guarda rispetto alla predetta retta, saranno compresi fra la prima delle dette rette e quella corrispondente al silicato $(R'_2, R')R''_2Si_5O_{14}$.

Ammettendo che nei detti termini entrino rispettivamente i silicati corrispondenti alle linee fra cui essi sono contenuti, cioè considerando questi come punti delle linee che limitano i campi di saturazione dei termini considerati, si avranno per essi le seguenti formole limiti:

$$l(R'_2, R'')Al_2Si_3O_{10} + m(R'_2, R'')Al_2Si_4O_{12} + n(R_2, R'')SiO_3$$
$$l(R'_2, R'')Al_2Si_5O_{14} + m(R'_2, R'')Al_2Si_4O_{12} + n(R'_2, R'')SiO_3$$

Quando si tratti di termini che, come quelli rappresentati ad esempio dai numeri 49, 61, 63 o dai numeri 22, 24, contengano rispettivamente quantità di silice minori o maggiori di quelle richieste per i sopra indicati silicati, si potrà ammettere che nelle corrispondenti formole di struttura, unitamente al silicato fondamentale $(R'_2, R'')Al_2Si_4O_{12}$, entrino anche altri silicati rispettivamente corrispondenti alle formole $(R'_2, R'')Al_2Si_2O_8$ o $(R'_2, R'')Al_2Si_6O_{16}$.

III.

Nei miei studi sui minerali riferibili alla giadeite ed all'acmito-egirite ho potuto raccogliere complessivamente 98 analisi di cui 81 appartengono a termini giadeitico-cloromelanitici (1) e 17 a termini acmito-egiritici.

La distinzione dei due gruppi riesce molto facile perchè, pur avendosi dei termini cloromelanitici molto ricchi in ossido ferrico, se si considera tutta la serie dei termini che dalle giadeiti puramente alluminiche giungono all'acmito-egirite, si nota che essa presenta una lacuna molto grande che stacca completamente da quest'ultima specie le predette cloromelaniti molto ricche in ossido ferrico, mentre invece è discretamente continua dal lato della giadeite.

Nelle quattro seguenti tabelle è riportato tutto quanto si riferisce ai termini esaminati; nella prima e nella seconda sono riferite le loro analisi quantitative e nella terza e nella quarta i loro rapporti molecolari.

(1) Come già ho fatto notare altra volta (*Riv. di Min. e Crist. Ital.*, XXX, pag. 5) occorre ricordare che il nome di *cloromelanite* fu istituito da Damour per indicare i termini giadeitici ricchi in ossido ferrico e che in conseguenza di tale composizione hanno tinte verdi più o meno intense. Siccome talvolta queste tinte possono anche comparire in termini ricchi in protossido di ferro ma privi di ossido ferrico, ne consegue che il colore non costituisce un carattere sufficiente per la distinzione delle predette varietà, non potendosi senza falsare completamente il concetto di Damour dare il nome di cloromelanite a minerali giadeitici privi di ossido ferrico, come ad esempio è quello di Gerlafingen analizzato da Fellenberg (Fischer, *Nephrit und Jadeit.*, 1871, pag. 381) e neppure si può, come invece ha fatto Bodmer-Beder (*Neues Jahrbuch für Miner.* ecc., 1902, XVI, Beil. Bd., pag. 166) assumere come composizione tipica per detta varietà quella di un termine qualunque per nulla caratteristico, perchè contenente una quantità del tutto arbitraria di ossido ferrico unitamente a quantità pure per nulla caratteristiche di ossidi di metalli bivalenti, i quali, come è noto, non dovrebbero comparire nei termini tipici di detta varietà.

Tabella 1.ª — Comprende le 81 analisi dei termini giadeitici e cloromelanitici, disposti in ordine al progressivo aumento del rapporto $y = \frac{(R'_2, R'')O}{R'''_2O_3}$.

	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	MnO	FeO	Na_2O	K_2O	H_2O	
1 (1)	58,88	25,93	—	0,36	0,40	—	0,24	11,64	0,63	1,81	
2 (2)	58,40	27,05	—	0,57	0,65	tr.	—	11,37	2,20	0,18	$Cr_2O_3 = 0,12$
3 (3)	58,99	25,77	0,32	tr.	0,14	—	—	14,51	—	1,14	
4 (2)	58,69	25,56	—	0,11	0,58	tr.	—	13,09	1,54	0,17	
5 (4)	59,27	25,33	0,71	0,48	0,62	—	—	13,82	—	—	
6 (5)	58,46	25,75	—	0,34	0,63	—	—	13,93	—	1,00	
7 (2)	58,93	25,39	—	0,29	0,72	tr.	—	12,93	1,63	0,23	$TiO_2 = 0,15$
8 (2)	59,02	24,88	1,23	1,10	1,15	0,19	0,28	11,21	1,34	0,07	
9 (3)	59,45	24,32	0,36	tr.	0,22	—	—	14,42	—	1,15	
10 (2)	57,60	25,75	—	0,13	0,58	tr.	—	13,31	2,20	0,25	
11 (6)	59,77	24,10	0,54	0,29	0,62	—	—	13,61	0,17	0,36	
12 (4)	58,64	24,94	1,48	0,89	1,34	—	—	13,00	—	—	
13 (7)	58,80	25,37	0,33	0,25	0,58	—	—	14,65	0,05	0,14	
14 (7)	58,86	25,12	0,16	0,27	0,44	tr.	0,12	14,62	0,08	0,19	
15 (8)	58,95	24,59	0,58	0,47	0,41	—	—	14,70	—	0,30	
16 (1)	59,18	22,96	1,87	0,67	1,52	—	—	12,71	tr.	0,90	
17 (4)	58,24	24,47	1,01	0,45	0,69	—	tr.	14,90	—	1,55	
18 (8)	58,56	24,57	0,63	0,71	0,37	—	—	14,72	—	0,44	
19 (9)	58,94	22,76	1,83	0,95	1,37	—	—	12,07	1,08	—	
20 (2)	58,41	24,64	0,67	1,24	1,43	—	—	12,76	0,58	1,19	
21 (2)	58,48	23,57	1,68	1,33	1,62	tr.	—	10,33	3,09	0,16	

(1) Clarke e Merrill, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 1888, pag. 115.
(2) Walden in Bishop, *Invest. and Stud. in Jade* (N. York), 1906, vol. II.
(3) Farrington, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, 1884, pag. 29.
(4) Damour, *Bull. Soc. Franç de Miner.* (1881), pag. 158.
(5) Busz, *N. Jahr. für Miner.* ecc. (1896), I.
(6) Loczca e Krenner, *Wissen. Erg. der Reis. Graf Szechenyi in Ostasien* (1899), 3, 4, pag. 345.
(7) Foote in Bishop, *loc. cit.*
(8) Lemberg, *Zeit. der Deut. Geol. Gesell.* (1887), XXXIX, pag. 586.
(9) Lincke, *Tscher. Miner. Petr. Mitth.* (1901), XX, pag. 358.

	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	MnO	FeO	Na_2O	K_2O	H_2O	
22 (1)	64,30	21,25	—	0,86	0,70	tr.	0,81	10,20	—	0,55	
23 (2)	59,12	22,21	2,72	0,99	1,03	—	—	13,66	—	—	
24 (3)	63,79	17,95	2,76	0,93	0,33	—	—	11,62	—	—	
25 (4)	58,39	22,77	2,42	1,27	1,70	tr.	0,27	12,39	0,27	0,32	$TiO_2 = 0,13$
26 (5)	57,86	21,33	—	4,01	2,04	—	1,05	8,36	2,06	0,29	$TiO_2 = 0,57$
27 (2)	58,28	23,11	0,64	0,91	1,62	—	—	13,94	—	—	
28 (6)	58,58	23,71	0,51	1,35	1,67	—	0,24	13,80	tr.	0,30	
29 (7)	60,99	22,20	—	0,96	1,28	—	0,65	13,04	0,21	0,74	
30 (8)	59,68	22,82	—	0,52	1,41	—	0,60	14,64	—	0,24	
31 (2)	61,51	22,53	—	4,25	tr.	—	—	11,00	—	1,29	
32 (9)	60,22	22,85	—	1,15	1,53	0,65	1,59	12,60	—	0,11	
33 (10)	58,18	23,53	—	1,72	2,35	—	1,67	11,81	0,77	0,53	
34 (11)	58,28	23,00	—	1,04	3,06	—	4,94	9,23	—	—	
35 (12)	55,48	22,80	1,83	tr.	3,71	—	—	15,60	—	—	
36 (10)	58,33	21,63	1,71	3,09	4,92	—	0,73	8,13	0,22	0,93	
37 (13)	59,17	22,58	—	1,15	2,68	—	1,56	12,93	—	—	
38 (14)	56,69	20,46	4,49	1,64	3,28	tr.	0,75	11,65	1,15	0,48	
39 (15)	59,66	22,86	—	2,41	2,27	—	0,42	12,87	—	—	
40 (8)	59,70	22,77	—	1,87	2,52	—	0,61	13,19	—	0,54	
41 (2)	58,51	21,98	1,10	1,70	5,05	—	—	11,84	—	—	
42 (4)	58,41	21,35	1,31	2,01	3,45	tr	0,31	12,03	0,77	0,40	$TiO_2 = 0,17$
43 (2)	56,45	17,02	7,62	2,32	4,76	—	-	11,46	—	—	

(1) FRENZEL, *Jadeit und Nephrit*, (1882), Lipsia.
(2) DAMOUR, *Bull. de la Soc. Franç. de Miner.* (1881), pag. 158.
(3) BRAUNS in FISCHER, *Nephrit und Jadeit*, (1880).
(4) HIRSCKI in BODMER-BEDER, *N. Jahr. für Miner. ecc.*, (1903), Beil. Bd. XVI.
(5) HEZNER, id. *id. id.* id.
(6) FOOTE in BISHOP, *Invest. and Stud. in Jade*, N. York, (1906), II.
(7) HAWES in DANA, *System of Mineralogy*, (1892).
(8) SCHOETENSACK, *Zeit. für Etn*, (1885)
(9) FELLEMBERG, *Verh. Schw. Gesell. Solothurm*, (1869), 53.
(10) CLARKE e MERRILL, *Proc. U. S. Nat. Mus.*, (1888), pag. 115
(11) ECKSTEIN in FISCHER, *loc. cit.*
(12) LINCHER, *Tscher. Min. Petr. Mitt.*, (1901), XX.
(13) DAMOUR, *Comp. Rend. de l' Acad. de France*, (1863), LVI.
(14) WALDEN in BISHOP, *loc. cit.*
(15) DAMOUR, *Comp. Rend. de l' Acad. de France*, (1865), LXI.

	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	MnO	FeO	Na_2O	K_2O	H_2O	
44 (1)	58,89	22,40	—	1,28	3,12	0,73	1,66	12,86	0,49	0,20	
45 (2)	56,92	18,74	5,73	2,64	4,31	tr.	—	12,11	tr.	0,25	TiO_2 = tr.
46 (3)	57,99	20,61	2,84	3,33	4,89	—	—	9,42	1,50	—	
47 (4)	50,82	20,22	6,42	3,18	3,77	—	1,95	12,12	tr.	2,25	
48 (5)	57,84	22,08	—	0,67	2,51	0,20	3,19	14,09	—	0,38	
49 (5)	52,42	26,00	—	3,56	9,05	—	2,02	7,44	—	0,20	
50 (6)	57,45	21,94	0,91	3,96	3,10	tr.	—	12,13	—	0,79	
51 (7)	58,28	21,86	—	1,99	2,53	0,22	2,42	12,97	—	—	
52 (8)	58,62	21,77	—	2,23	3,85	0,28	1,86	11,64	—	—	
53 (9)	58,68	21,56	—	2,46	3,37	—	0,94	13,09	0,49	—	
54 (3)	57,90	14,64	8,89	2,21	5,16	0,76	—	10,77	tr.	—	
55 (6)	57,49	21,56	1,05	4,79	2,90	tr.	—	11,98	—	0,45	
56 (3)	53,95	21,96	0,76	7,17	2,42	—	—	9,37	—	3,70	
57 (10)	56,08	19,05	3,76	2,02	4,94	—	2,26	11,61	0,26	0,16	
58 (6)	57,79	21,40	0,80	4,72	3,06	tr.	—	12,36	—	0,76	
59 (11)	56,65	20,16	1,66	3,99	2,97	—	0,56	12,15	0,46	0,96	TiO_2 = tr.; Cr_2O_3 = 0,09
60 (3)	58,20	19,54	1,97	3,39	5,60	0,07	—	10,91	0,27	—	Cr_2O_3 = 0,34
61 (5)	50,30	25,68	—	4,45	11,00	—	2,79	6,30	—	0,40	
62 (12)	55,11	13,49	10,09	2,54	5,05	0,45	1,52	11,42	0,37	0,35	TiO_2 = 0,36
63 (13)	48,45	25,29	—	6,33	10,86	—	2,59	4,67	1,00	0,58	TiO_2 = 0,19
64 (14)	58,02	20,34	—	3,36	5,60	0,10	1,50	11,05	—	0,35	
65 (8)	58,92	18,98	—	4,33	6,04	—	0,98	11,05	—	—	
66 (15)	54,39	9,93	11,78	5,01	7,29	0,66	—	9,40	0,24	0,38	Mn_2O_3 = 1,21

(1) Fellemberg, *Mitth. Gesells.*, Bern, (1885).
(2) Mrazec, *Bull. Soc. Scjent.*, Bukarest, (1898), VII.
(3) Damour, *Bull. de la Soc. Franç. de Miner.*, (1881).
(4) Ktenas, *Tscher. Min. Petr. Mitth.*, (1907), XXVI.
(5) Frenzel in Meyer, *Antiqua*, (1884).
(6) Walden in Bishop, *loc. cit.*
(7) Fellemberg, *Verh. Schw. Gesells. Solothurm*, (1869).
(8) Damour, *Comp. Rend. de l' Acad. de France*, (1865), LXI.
(9) Hawes in Dana, *System of Mineralogy*, (1892).
(10) Foote in Bishop, *loc. cit.*
(11) Grubenmann, *Die Kristalline Schiefer*, (1910).
(12) Hirsckj in Bodmer-Beder, *loc. cit.*
(13) Hezner, *Neu. Jahr. für Miner. ecc.*, (1904), Beil. Bd. XX.
(14) Frenzel, *Jadeit un Nephrit*, Leipzig 1882.
(15) Penfield, *Amer. Journ. of Science*, (1865), 46.

	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	MnO	FeO	Na_2O	K_2O	H_2O	
67 (1)	54,78	9,56	12,19	5,06	7,19	0,50	—	9,24	0,24	0,35	$Mn_2O_3 = 0,92$
68 (2)	53,47	20,76	1,27	11,11	1,16	tr.	—	11,98	0,34	0,36	
69 (3)	55,98	18,02	tr.	3,63	5,30	—	10,01	7,04	tr.	0,29	
70 (4)	56,63	17,33	1,74	4,36	13,35	—	0,22	6,80	—	0,10	$Cr_2O_3 =$ tr.
71 (5)	56,40	14,76	3,27	1,82	5,49	0,66	6,06	11,20	tr.	—	
72 (5)	56,12	14,96	3,34	2,79	5,17	0,47	6,54	10,99	—	—	$TiO_2 = 0,19$
73 (6)	54,53	14,25	3,39	7,50	12,40	—	—	6,21	—	—	
74 (4)	56,85	8,42	9,82	4,57	12,16	—	1,12	6,91	0,28	0,59	
75 (7)	57,36	14,01	1,37	11,07	1,91	—	0,79	11.32	0,53	1,55	
76 (8)	55,11	9,66	7,55	7,33	12,04	—	—	7,84	—	—	$Cr_2O_3 =$ tr.
77 (9)	55,88	13,64	—	3,19	4,28	0,99	10,59	11,43	—	—	
78 (6)	55,82	10,95	5,68	9,05	13,42	—	—	6,74	—	—	
79 (6)	56,74	10,02	4,69	9,10	14,00	—	—	5,40	—	—	$Cr_2O_3 = 0,03$
80 (6)	57,14	8,97	5,49	8,62	14,57	—	—	5,35	—	—	$Cr_2O_3 = 0,42$
81 (6)	55,34	8,40	5,60	8,41	14,80	—	—	6,38	—	—	$Cr_2O_3 = 0,66$

(1) Penfield, *Amer. Journ. of Science*, (1865), 46.
(2) Walden in Bishop, *loc. cit.*
(3) Colomba, *Riv. di Miner. e Crist. Ital.*, (1901), XXVII.
(4) Aichino in Franchi, *Boll. del R. Comit. Geol. Ital.*, (1900), 2.
(5) Hawes in Dana, *loc. cit.*
(6) Damour, *Bull. de la Soc. Franç. de Miner.*, (1881).
(7) Foote in Bishop, *loc. cit.*
(8) Piolti, *Atti della R. Accad. delle Scienze di Torino*, (1899), XXXIV
(9) Fellemberg in Dana, *System of Mineralogy*, (1892).

Tabella 2.ª — Comprende le 17 analisi di termini riferibili al gruppo dell' acmito-egirite, essendo esse disposte colle stesse norme della tabella precedente.

Quattro di queste analisi si riferiscono a minerali appartenti all' acmite e tredici a minerali appartenenti all' egirite, essendo da considerarsi come appartenente a quest' ultima specie il minerale di Barreiro (Minas Geraes) analizzato da Machado (8) e da lui considerato come augite.

Per distinguere nel diagramma della tavola queste 17 analisi da quelle della tabella precedente ho creduto opportuno di indicarle progressivamente mediante le lettere dell' alfabeto, invece che con numeri.

	SiO_2	Al_2O_3	Fe_2O_3	MgO	CaO	MnO	FeO	Na_2O	K_2O	H_2O	
a (1)	54,27	—	34,44	—	—	—	—	9,74	—	1,88	Mn_2O_3 = tr.
b (2)	55,25	—	31,25	—	0,72	1,08	—	10,40	—	—	TiO_2 = tr.
c (3)	51,35	1,59	32,11	—	—	0,37	2,59	11,39	—	—	
d (4)	50,13	1,40	28,38	1,20	1,40	1,45	1,90	12,04	—	—	
e (5)	49,04	1,80	29,54	tr.	2,70	tr.	4,82	13,31	tr.	—	
f (6)	51,66	—	28,28	—	—	0,69	5,23	12,46	0,43	0,39	TiO_2 = 1,11
g (7)	50,03	0,55	28,68	1,33	1,42	1,52	1,98	12,20	—	—	
h (8)	51,60	1,92	26,29	1,15	4,25	—	4,20	8,89	1,05	0,56	
i (3)	52,22	0,64	28,15	1,45	2,19	0,54	5,35	10,11	0,34	—	
l (3)	51,74	0,47	26,17	1,79	5,07	0,46	3,48	11,02	0,34	—	
m (9)	52,11	2,47	22,80	0,41	2,60	—	8,10	12,10	—	0,30	
n (10)	51,41	1,82	22,30	0,31	2,03	—	9,45	11,88	tr.	—	
o (6)	51,22	—	23,75	0,90	2,08	1,12	7,80	10,58	0,68	0,11	
p (11)	49,91	1,24	22,83	0,21	1,72	0,42	13,95	9,49	0,32	—	
q (6)	50,25	1,22	22,07	1,28	5,47	1,40	8,80	9,29	0,94	—	
r (12)	51,82	0,60	21,02	1,47	3,01	1,00	8,14	11,87	0,85	0,50	
s (13)	49,27	2,00	14,58	0,42	1,50	0,62	23,00	8,00	tr.	—	

(1) Strom, *Veten. Akad. Hand.*, Stokholm (1821).
(2) Berzelius, *id* id. id.
(3) Doelter, *Tscher. Min. Petr. Mitth.* (1878).
(4) Gutzkow, *Pogg. Ann.* (1864), 122.
(5) Lorenzen, *Min. Mag.* (1882), 5.
(6) Rammelsberg, *Pogg. Ann.* (1858), 103.
(7) Rube, *Pogg. Ann.* (1864), 122.
(8) Machado, in Hintze, *Handbuch der Mineralogie.*
(9) Pisani, *Comp. Rend. de l' Acad. de France* (1863), LVI.
(10) Smith, *Amer. Journ. of Science* (1875), 10.
(11) Doelter, *Zeit. für Krist. und Miner.* (1879), IV.
(12) Forsberg, *Fennia* (1890), III, 7.
(13) Kobell, *Journ. für prakt. Chemie* (1838), XIII; (1864), XCI.

Tabelle 3.ª e 4.ª. — Comprendono i rapporti molecolari desunti dalle precedenti analisi. In esse sono riportate nelle prime cinque colonne i valori dei rapporti molecolari dei gruppi R'_2O, $R''O$, Al_2O_3, Fe_2O_3 (che venne considerato separatamente da Al_2O_3 in causa dell' importanza che esso assume nella distinzione fra le precedenti specie e varietà ed a cui vennero aggiunte le piccole tracce di Mn_2O_3 e Cr_2O_3 talvolta presenti), SiO_2 (unitamente alle tracce di TiO_2 pure talvolta presenti).

Nelle due colonne seguenti sono riportati i valori complessivamente corrispondenti ai gruppi $(R'_2, R'')O$ e R'''_2O_3. In quelle segnate con x ed y sono rispettivamente indicati i valori dei rapporti

$$x = \frac{SiO_2}{R'''_2O_3} \quad ; \quad y = \frac{(R'_2, R'')O}{R'''_2O_3}$$

Nelle due ultime colonne poi sono riportati:

1.ª) i valori teorici di x dati dall' equazione $x = y + 3$, corrispondenti ai valori richiesti per y affinchè i termini corrispondano alla formola generale:

$$m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} \pm n(R'_2, R'')SiO_3;$$

2.ª) le differenze in più od in meno (+ o —) fra i detti valori teorici e quelli reali.

I numeri d' ordine e le lettere alfabetiche di queste tabelle corrispondono a quelli delle tabelle precedenti.

Tabella 3.ª — *Giadeiti, cloromelaniti:*

	R'_2O	$R''O$	Al_2O_3	Fe_2O_3	SiO_2	$(R'_2,R'')O$	R'''_2O_3	x	y	$y+3$	Differenze
1	19,4	2,0	25,4	0,1	97,5	21,4	25,5	3,82	0,84	3,84	— 0,02
2	20,6	2,6	26,5	—	96,8	23,2	26,5	3,65	0,87	3,87	— 0,22
3	23,4	0,3	25,2	0,2	97,5	23,7	25,4	3,84	0,93	3,93	— 0,09
4	22,7	1,3	25,2	—	97,3	24,0	25,0	3,90	0,96	3,96	— 0,06
5	22,0	2,3	24,9	0,4	98,3	24,3	25,3	3,90	0,96	3,96	— 0,06
6	22,5	1,9	25,2	—	97,0	24,4	25.2	3,85	0,97	3,97	— 0,12
7	22,5	2,0	24,9	—	97,9	24,5	24,9	3,93	0,98	3,98	— 0,05
8	19,5	5,4	24,3	0,8	97,9	24,9	25,1	3,90	0,99	3,99	— 0,09
9	23,3	0,4	23,8	0,2	98,6	23,7	24,0	4,11	0,99	3,99	+ 0,12
10	23,8	1,4	25,2	—	95,5	25,2	25,2	3,79	1,00	4,00	— 0,21
11	22,1	1,8	23,6	0,3	99,1	23,9	23,9	4,14	1,00	4,00	+ 0,14
12	21,0	4,6	24,4	0,9	97,2	25,6	25,3	3,84	1,01	4,01	— 0,17
13	23,7	1,7	24,8	0,2	97,5	25,4	25,0	3,90	1,02	4,02	— 0,12
14	23,7	1,7	24,6	0,1	97,6	25,4	24,7	3,95	1,03	4,03	— 0,08
15	23,7	1,9	24,0	0,4	97,7	25,6	24,4	4,00	1,05	4,05	— 0,05
16	20,5	4,3	22,5	1,1	98,1	24,8	23,6	4,11	1,05	4,05	+ 0,06
17	23,7	2,3	23,9	0,6	96,6	26,0	24,5	3,94	1,06	4,06	— 0,12
18	23,7	2,5	24,0	0,4	97,1	26,2	24,4	3,98	1,07	4,07	— 0,09
19	20,6	4,7	22,3	1,1	97,7	25,3	23,4	4,17	1,08	4,08	+ 0,09
20	21,2	5,6	24,1	0,4	96,9	26,8	24,5	3,95	1,09	4,09	— 0,14
21	20,0	6,2	23,0	1,1	97,0	26,2	24,1	4,02	1,09	4,09	— 0,07
22	16,5	6,2	20,8	—	106,6	22,7	20,8	5,12	1,09	4,09	+ 1,03
23	22,0	4,2	21,7	1,7	98,0	26,2	23,4	4,19	1,12	4,12	+ 0,07
24	18,7	2,9	17,6	1,7	105,8	21,6	19,3	5,48	1,12	4,12	+ 1,36
25	20,3	6,5	22,5	1,5	96,9	26,8	23,8	4,07	1,13	4,13	— 0,06
26	15,7	12,1	20,8	2,5	96,6	27,8	23,3	4,15	1,19	4,19	— 0,04
27	22,5	5,1	22,6	0,4	96,6	27,6	23,0	4,20	1,20	4,20	—
28	22,3	6,6	23,2	0,3	97,1	28,9	23,5	4,13	1,23	4,23	— 0,10
29	21,2	5,6	21,7	—	101,1	26,8	21,7	4,66	1,23	4,23	+ 0,43
30	23,6	4,6	22,3	—	99,0	28,2	22,3	4,44	1,26	4,26	+ 0,18
31	17,8	10,5	22,0	—	102,0	28,3	22,0	4,64	1,29	4,29	+ 0,35
32	20,3	8,9	22,4	—	99,9	29,2	22,4	4,46	1,30	4,30	+ 0,16
33	19,8	10,7	23,0	—	96,5	30,5	23,0	4,20	1,33	4,33	— 0,13
34	15,0	14,9	22,5	—	96,6	29,9	22,5	4,29	1,33	4,33	— 0,04
35	25,2	6,6	22,3	1,1	92,0	31,8	23,4	3,94	1,36	4,36	— 0,42
36	13,2	17,5	21,2	1,1	96,7	30,7	22,3	4,34	1,38	4,38	— 0,04
37	20,9	9,7	22,1	—	98,1	30,6	22,1	4,44	1,39	4,39	+ 0,05
38	20,0	11,0	20,0	2,2	94,0	31,0	22,2	4,24	1,40	4,40	— 0,16
39	20,8	10,6	22,4	0,1	98,9	31,4	22,5	4,40	1,40	4,40	—
40	21,1	10,2	22,4	—	99,0	31,3	22,4	4,42	1,40	4,40	+ 0,02

	R'_2O	$R''O$	Al_2O_3	Fe_2O_3	SiO_2	$(R'_2, R'')O$	R'''_2O_3	x	y	$y+3$	Differenze
41	19,1	13,2	21,5	0,7	97,0	32,3	22,2	4,37	1,45	4,45	— 0,08
42	20,2	11,5	20,9	0,8	97,1	31,7	21,7	4,47	1,46	4,46	+ 0,01
43	18,3	14,2	16,7	4,8	93,6	32,5	21,5	4,35	1,51	4,51	— 0,16
44	21,2	12,0	21,9	—	97,6	33,2	21,9	4,46	1,51	4,51	— 0,06
45	19,6	14,2	18,3	3,6	94,4	33,8	21,9	4,31	1,54	4,54	— 0,23
46	16,8	17,0	20,2	1,8	96,2	33,8	22,0	4,38	1,54	4,54	— 0,16
47	19,6	17,3	19,8	4,0	84,3	36,9	23,8	3,54	1,55	4,55	— 1,01
48	22,7	10,9	21,6	—	95,9	33,6	21,6	4,40	1,55	4,55	— 0,15
49	12,0	27,7	25,4	—	86,9	39,7	25,4	3,42	1,56	4,56	— 1,14
50	19,6	15,3	21,5	0,6	98,3	34,9	22,1	4,31	1,58	4,58	— 0,27
51	20,9	13,1	21,4	—	96,6	34,0	21,4	4,51	1,59	4,59	— 0,08
52	18,6	15,4	21,3	—	97,2	34,2	21,3	4,56	1,60	4,60	— 0,04
53	21,6	13,5	21,1	—	97,3	35,1	21,1	4,61	1,66	4,66	— 0,05
54	17,4	15,8	14,3	5,6	96,0	33,2	19,9	4,82	1,67	4,67	+ 0,15
55	19,3	17,1	21,1	0,6	95,3	36,4	21,7	4,39	1,68	4,68	— 0,29
56	15,1	22,1	21,5	0,5	89,5	37.2	22,0	4,07	1,69	4,69	— 0,62
57	19,0	17,3	18,6	2,4	93,0	36,3	21,0	4,43	1,72	4,72	— 0,29
58	19,9	17,2	20,9	0,5	95,8	37,1	21,4	4,48	1,73	4,73	— 0,25
59	20,1	16,0	19.7	1,1	93,9	36,1	20,8	4,51	1,73	4,78	— 0,22
60	17,9	18,5	19,1	1,2	96,5	36,4	20,3	4,75	1,77	4,77	— 0,02
61	10,2	34,5	25,1	—	83,4	44,7	25,1	3,32	1,78	4,78	— 1,46
62	18,7	18,0	13,2	6,3	91,8	36,7	19,5	4,71	1,88	4,88	— 0,17
63	8,6	38,7	24,7	—	80,5	47,3	24,7	3,26	1,91	4,91	— 1,65
64	17,8	20,5	19,9	—	96,2	38,3	19,9	4,83	1,92	4,92	— 0,09
65	17,8	22,9	18,6	—	97,7	40,7	18,6	5,25	2,19	5,19	— 0,06
66	15,4	26,3	9,7	8,2	90,2	41,7	17,9	5,04	2,33	5,33	— 0,29
67	15,2	25,9	9,4	8,2	90,8	41,1	17,6	5,16	2,33	5,33	— 0,17
68	19,7	29,6	20,3	0,8	88,7	49,3	21,1	4,20	2,34	5,34	— 1,14
69	11,4	32,4	17,6	—	92,8	43,8	17,6	5,27	2,49	5,49	— 0,22
70	11,0	34,9	17,0	1,1	93,9	45,9	18,1	5,19	2,53	5,53	— 0,34
71	18,1	23,6	14,4	2,1	93,5	41,7	16,5	5,67	2,53	5,53	+ 0,14
72	17,7	25,8	14,7	2,0	93,3	43,5	16,7	5,59	2,60	5,60	— 0,01
73	10,0	40,7	14,0	2,0	90,4	50,7	16,0	5,65	3,16	6,16	— 0,51
74	11,4	34,6	8,2	6,2	94,3	46,0	14,4	6,55	3,19	6,19	— 0,36
75	18,8	32,1	13,7	0,9	95,1	50,9	14,6	6,51	3,49	6,49	+ 0,02
76	12,7	39,6	9,5	4,6	91,4	52,3	14,1	6,42	3,71	6,71	— 0,29
77	18,4	31,6	13,4	—	92,7	50,0	13,4	6,92	3,73	6,73	+ 0,19
78	10,9	46,3	10,7	3,6	92,6	57,2	14,3	6,47	4,00	7,00	— 0,53
79	8,7	47,6	9,8	2,9	94,1	56,3	12,7	7,41	4,43	7,43	— 0,02
80	8,6	47,4	8,8	3,7	94,7	56,0	12,5	7,56	4,48	7,48	+ 0,08
81	10,3	47,2	8,2	3,9	91,8	57,5	12,1	7,59	4,77	7,77	— 0,18

Tabella 4.ª — *Acmito-egiriti:*

	R'_2O	$R''O$	Al_2O_3	Fe_2O_3	SiO_2	$(R'_2, R'')O$	R'''_2O_3	x	y	$y+3$	Differenze
a	15,7	—	—	21,6	90,0	15,7	21,6	4,17	0,73	3,73	+ 0,44
b	17,0	2,8	—	11,6	91,6	19,8	19,6	4,63	1,01	4,01	+ 0,62
c	18,4	4,1	1,6	20,1	85,1	22,5	21,7	3,93	1,04	4,04	— 0,11
d	19,4	10,1	1,4	17,8	83,1	29,5	19,2	4,33	1,54	4,54	— 0,21
e	21,5	11,5	1,8	18,5	81,3	33,0	20,3	4,00	1,62	4,62	— 0,62
f	20,6	8,2	—	17,7	87,0	28,8	17,7	4,91	1,63	4,63	+ 0,28
g	19,7	10,7	0,5	18,0	83,0	30,4	18,5	4,49	1,64	4,64	— 0,15
h	15,4	16,4	1,9	16,5	85,6	31,8	18,4	4,65	1,73	4,73	— 0,08
i	16,7	15,7	0,6	17,6	86,6	32,4	18,2	4,76	1,78	4,78	— 0,02
l	18,1	18,9	0,4	16,4	85,8	37,0	16,8	5,11	2,20	5,20	— 0,09
m	19,5	17,3	2,4	14,3	86,4	36,8	16,7	5,17	2,20	5,20	— 0,03
n	19,2	17,5	1,8	14,6	85,4	36,7	16,4	5,21	2,24	5,24	— 0,03
o	17,8	18,4	—	14,8	84,9	36,2	14,8	5,73	2,45	5,45	+ 0,28
p	15,6	23,5	1,2	14,3	82,7	39,1	15,5	5,33	2,52	5,52	— 0,19
q	16,0	27,1	1,2	13,8	83,3	43,1	15,0	5,55	2,87	5,87	— 0,32
r	20,0	21,7	0,6	13,2	85,9	41,7	13,8	6,22	3,02	6,02	+ 0,20
s	12,9	36,6	1,1	9,1	81,7	49,5	10,2	8,01	4,85	7,85	+ 0,16

IV.

Costruendo mediante i valori di x e di y ricavati dalle precedenti tabelle il diagramma rappresentato nella tavola e determinando in tal modo i punti corrispondenti ai 98 termini analizzati, risulta in modo assai evidente che essi sono addensati intorno alla retta corrispondente alla formola generale dei pirosseni giadeitoidi, cloromelanitoidi ed acmitoidi:

$$m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} \pm n(R'_2, R'')SiO_3.$$

(la quale viene quindi a costituire la linea di massima saturazione o di sostegno) essendo poi specialmente abbondanti intorno al punto che corrisponde al silicato $(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12}$. Però la completa mancanza di termini che coincidano colla detta formola e la grandissima scarsità di quelli giacenti sulla retta di massima saturazione

o talmente vicini ad essa da potervisi considerare come giacenti, dimostrano la necessità di formole più complesse che potrebbero appunto essere rappresentate mediante le già accennate ***formole limiti***, cioè introducendo quantità di altri silicati del tipo

$$(R'_2, R'')R'''_2 Si_a O_{2a+4},$$

tanto maggiori quanto più grandi sono gli spostamenti.

E ciò malgrado che non si possa escludere che in taluni casi gli spostamenti dipendano da poca omogeneità degli esemplari o da impurezza, perchè, se per un lato tale possibilità è avvalorata dal fatto che le giadeiti e le cloromelaniti presentano spesso, come fece giustamente osservare **Mrazec** (1), caratteri piuttosto litologici che mineralogici, per altro lato occorre notare che tali spostamenti si verificano anche nelle acmito-egiriti sebbene esse siano in cristalli definiti. Queste formole limiti possono assumere la seguente espressione generale:

$$l(R'_2, R'')R'''_2 Si_{a(\gtrless 4)} O_{2a+4} + m(R'_2, R'')R'''_2 Si_4 O_{12} \pm n(R'_2, R'')Si O_3$$

che è valida per tutti i termini, quando si stabilisca che l'essere il termine in n positivo o negativo indica solo che si tratta di termini giacenti rispettivamente al disopra od al disotto della retta che comprende i termini corrispondenti alla formola generale

$$(R'_2, R'')R'''_2 Si_a O_{2a+4}.$$

Per i termini giacenti sulla retta di massima saturazione sarà $l = O$ e quindi la predetta formola generale si ridurrà a

$$m(R'_2, R'')R'''_2 Si_4 O_{12} \pm n(R'_2, R'')Si O_3.$$

Per quelli giacenti lateralmente a detta linea, l sarà più o meno grande a seconda della distanza da essa dei singoli termini; a poi assumerà valori maggiori o minori di 4 in relazione colla formola

(1) Mrazec, *Bulet. Societ. de Sciinte din Bucaresci*, VII, N. 1 (1898).

del silicato $(R'_2, R'')R'''_2Si_aO_{2a+4}$ per cui passa la retta che limita esternamente il campo in cui ogni termine è contenuto.

Così, mentre per i termini compresi nelle parti esternamente limitate a destra ed a sinistra dalle rette passanti per i silicati $(R'_2, R'')R'''_2Si_5O_{14}$ ed $(R'_2, R'')R'''_2Si_3O_{10}$, come ad esempio sono quelli corrispondenti ai numeri **30, 31** e **35, 56** si avranno le formole:

$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_5O_{14} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} \pm n(R'_2, R'')SiO_3$$
$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_3O_{10} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} \pm n(R'_2, R'')SiO_3$$

per i termini invece più lontani, collocati cioè al di là delle dette linee, come ad esempio quelli corrispondenti ai numeri **22, 24** e **49, 61**, si potranno assumere le formole:

$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_6O_{16} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} \pm n(R'_2, R'')SiO_3\,;$$
$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_2O_8 + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} \pm n(R'_2, R'')SiO_3\,.$$

In tal modo tutti i termini considerati verranno ad essere ripartiti in tre gruppi rispettivamente corrispondenti alle seguenti formole generali:

$$m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} \pm n(R'_2, R'')SiO_3\,;$$
$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_{a(>4)}O_{2a+4} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} \pm n(R'_2, R'')SiO_3\,;$$
$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_{a(<4)}O_{2a+4} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} \pm (R'_2, R'')SiO_3\,,$$

ai quali si potranno dare rispettivamente i nomi di termini ***ortotipici***, ***ipertipici*** ed ***ipotipici***, che nei singoli casi delle specie e varietà qui considerate potranno essere indicati con i nomi di ***ortogiadeiti***, ***ortocloromelaniti***, ***ortoacmito-egiriti***; di ***ipergiadeiti***, ***ipercloromelaniti***, ***iperacmito-egiriti***; di ***ipogiadeiti***, ***ipocloromelaniti***, ***ipoacmito-egiriti***.

In queste due ultime serie la quantità di silice sarà rispettivamente maggiore o minore di quella teoricamente richiesta per i termini ortotipici; sarà cioè maggiore o minore di $y+3$. Quando poi si tratti di termini molto ricchi o molto poveri in silice, per modo che vengano a cadere negli intervalli rispettivamente compresi fra le linee corrispondenti per i termini ipertipici a $(R'_2, R'')R'''_2Si_5O_{14}$ ed a $(R'_2, R'')R'''_2Si_6O_{16}$ e per i termini ipotipici a $(R'_2, R'')R'''_2Si_3O_{10}$ ed a $(R'_2, R'')R'''_2Si_2O_8$, siccome per i termini collocati sulle linee

corrispondenti a $(R'_2, R'')R'''_2Si_5O_{14}$ ed a $(R'_2, R'')R'''_2Si_3O_{10}$ le quantità di silice saranno rispettivamente date da $y+4$ e da $y+2$, ne consegue che per i sopraccennati termini dovranno le quantità rispettive di silice essere superiori ad $y+4$ od inferiori ad $y+2$.

V.

Partendo da queste formole generali riesce facile di determinare in ogni caso le formole particolari dei singoli termini rispetto ai tre componenti fondamentali $(R'_2, R')O$, R'''_2O_3, SiO_2 che per semplicità indico con A, B, C.

Per maggiore comodità considero separatamente i tre casi possibili in dipendenza dei rapporti passanti fra A e B potendosi avere: $A=B$; $A>B$; $A<B$.

Al primo caso si riferiscono i termini privi di metasilicati liberi e rappresentati quindi da punti della retta corrispondente ai composti $(R'_2, R')R'''_2Si_aO_{2a+4}$.

Per i termini ortotipici la detta formola si riduce evidentemente a $(R_2, R'')R'''_2Si_4O_{12}$; per quelli ipertipici ed ipotipici si hanno rispettivamente le formole

$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_{a(>4)}O_{2a+4} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12}$$

$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_{a(<4)}O_{2a+4} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12}.$$

In ambedue i casi si possono facilmente determinare l ed m in funzione di A, B, C essendo:

$$(1) \quad A=B=l+m \qquad\qquad (2) \quad C=al+4m.$$

Nei termini ipertipici in cui è $a>4$ si può scrivere $a=4+a'$ (d'onde $a'=a-4$), essendo a' una quantità variabile da termine a termine ma che in realtà è uguale ad 1 oppure a 2. Sostituendo questo valore di a nella formola (2) e sviluppandola si ha:

$$C=al+4m=4l+a'l+4m=4(l+m)+a'l=4A+a'l$$

d'onde si ricava, tenendo conto del valore di a'

$$a'l = C - 4A \qquad \text{e quindi} \qquad l = \frac{c - 4A}{a'} = \frac{c - 4A}{a - 4}$$

dalla (1) poi ricavando m si ha $m = A - l$.

Nei termini ipotipici in cui è $a < 4$ si può scrivere $a + a' = 4$ (d'onde $a' = 4 - a$). Sostituendo, come nel caso precedente, questo valore di 4 nella (2) e sviluppandola si ottiene

$$C = al + 4m = al + am + a'm = a(l + m) + a'm = aA + a'm$$

d'onde si ricava, tenendo conto del valore di a':

$$a'm = C - aA \qquad \text{e quindi} \qquad m = \frac{C - aA}{a'} = \frac{C - aA}{4 - a}.$$

Dalla (1) ricavando l si ha $l = A - m$.

Al caso caratterizzato da $A > B$ si riferiscono i termini aventi una costante eccedenza di metasilicati e che sono quindi rappresentati nel diagramma da punti collocati superiormente alla retta che contiene i punti corrispondenti ai termini in cui si ha $A = B$.

Nei termini ortotipici di questa serie la formola generale è quella caratteristica dei pirosseni giadeitoidi ecc.

$$m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} + n(R'_2, R'')SiO_3,$$

dalla quale si deducono i valori:

$$A = m + n;\ B = m;\ C = 4m + n \quad \text{che portano a} \quad m = B;\ n = A - m = A - B.$$

Nei termini ipertipici ed ipotipici si hanno le formole generali:

$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_{a(>4)}O_{2a+4} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} + n(R'_2, R'')SiO_3;$$
$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_{a(<4)}O_{2a+4} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} + n(R'_2, R'')SiO_3.$$

dalle quali si ricava:

$$(1)\ B = l + m; \qquad (2)\ A = l + m + n = B + n; \qquad (3)\ C = al + 4m + n.$$

Nei termini ipertipici si ha dalla (1) $m = B - l$ e dalla (2) $n = A - B$.

Dalla (3) essendo $a > 4$ ed operando come nel caso precedente, si ottiene, tenendo conto dei valori di a e di a'

$$C = al + 4m + n = 4l + a'l + 4m + n = 4(l + m) + a'l + n = \\ = 4B + a'l + (A - B) = 3B + a'l + A$$

d'onde si ricava:

$$a'l = C - 3B - A$$
$$l = \frac{C - 3B - A}{a'} = \frac{C - 3B - A}{a - 4} \ .$$

Analogamente nei termini ipotipici si ha $n = A - B$; $l = B - m$. Dalla (3) essendo $a < 4$ si ha, tenendo sempre conto dei valori di a e di a':

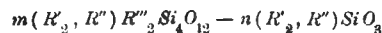
$$C = al + 4m + n = al + am + a'm + n = a(l + m) + a'm + n = \\ = aB + a'm + (A - B) = (a - 1)B + a'm + A$$

d'onde nel modo solito si ricava:

$$a'm = C - (a - 1)B - A$$
$$m = \frac{C - (a - 1)B - A}{a'} = \frac{C - (a - 1)B - A}{4 - a} \ .$$

Al terzo caso caratterizzato da $A < B$ si riferiscono i termini contenenti una quantità di metasilicati insufficiente per la completa saturazione dei silicati doppi e che sono quindi rappresentati da punti del diagramma collocati inferiormente alla retta corrispondente ai termini in cui si ha $A = B$.

Nei termini ortotipici la formola generale assume il tipo:

$$m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} - n(R'_2, R'')SiO_3$$

dalla quale si deduce:

$$B = m; \ A = m - n = B - n; \quad \text{d'onde si ha} \quad m = B; \ n = B - A.$$

Nei termini ipertipici ed ipotipici si hanno le formole:

$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_{a(>4)}O_{2a+4} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} - n(R'_2, R'')SiO_3$$
$$l(R'_2, R'')R'''_2Si_{a(<4)}O_{2a+4} + m(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} - n(R'_2, R'')SiO_3$$

dalle quali si ricava:

(1) $B = l + m$; (2) $A = l + m - n = B - n$; (3) $C = al + 4m - n$.

I valori che si hanno per l e per m sono identici a quelli precedenti; varia invece n che tanto nei termini ipertipici quanto negli ipotipici è uguale a $B - A$. Però in questo caso di $A < B$, ocorre ricordare che le soprascritte formole sono puramente convenzionali perchè, come ho detto a pag. 464, esse furono solo stabilite per dare un tipo uniforme alle formole generali. L'essere in esse negativo il termine in n relativo ai metasilicati liberi, indica solo che questi non sono sufficienti per la totale saturazione dei silicati doppi, per cui, rimanendo libere quantità varie di silicati di metalli trivalenti, si ha la formola generale:

(1) $$x'(R'_2, R'')R'''_2Si_aO_{2a+4} + x''(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} + \\ + x'''R'''_2Si_{a-1}O_{2a+1} + x^{IV}R'''_2Si_3O_9$$

quando si tratta di termini ipertipici od ipotipici, mentre per i termini ortotipici si avrebbe la formola:

$$x''(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12} + x^{IV}R'''_2Si_3O_9$$

In dette formole, mentre x' ed x'' rappresentano le quantità reali dei silicati doppi, x''' ed x^{IV} rappresentano rispettivamente le quantità libere dei silicati dei metalli trivalenti, uguali nella loro somma complessiva alle quantità mancanti di metasilicati, essendo per conseguenza

(2) $$x''' + x^{IV} = n.$$

Ora tra le quantità x', x'', x''' ed x^{IV} esistono delle relazioni ben definite di proporzionalità. Si consideri nella tavola il punto P compreso nel parallelogramma che ha per vertici i punti corrispondenti

a $(R'_2, R'')R'''_2 Si_2 O_8$; $(R'_2, R'')R'''_2 Si_3 O_{10}$; $R'''_2 Si O_5$; $R'''_2 Si_2 O_7$; il detto punto corrisponderà ad un termine che contiene i detti quattro composti in rapporti inversamente proporzionali alle lunghezze dei segmenti che si ottengono sui lati del parallelogramma partenti dall' asse delle ascisse, conducendo per P un parallela al detto asse; variando la posizione del punto P varieranno pure i valori di x', x'', x''', x^{IV} in modo da aversi però sempre

$$x' : x'' : : x''' : x^{IV}.$$

Ora se si tien conto che nelle formole precedentemente riportate l ed m rappresentano le quantità di silicati doppi che si avrebbero qualora non si avesse una deficienza di metasilicati e che questa deficienza è appunto rappresentata da n ne consegue che l ed m sono rispettivamente uguali alle quantità reali x' ed x'' dei silicati doppi più quelle parti di n date appunto da x''' e da x^{IV} che rappresentano per ognuno dei detti silicati doppi la parte mancante di metasilicati, per cui si avrà

$$l = x' + x''' \quad ; \quad m = x'' + x^{IV}. \tag{3}$$

Essendo $x' : x'' : : x''' : x^{IV}$ sarà pure $l : m : : x''' : x^{IV}$.

Sostituendo ad x''' il suo valore $n - x^{IV}$ desunto dalla (2) si ha

$$l : m : : n - x^{IV} : x^{IV}$$

d' onde si ricavano per x^{IV} e per x''' i valori:

$$x^{IV} = \frac{mn}{l + m} \qquad x''' = n - \frac{mn}{l + m}$$

E poichè dalle (3) si deduce

$$x' = l - x''' \quad ; \quad x'' = m - x^{IV}$$

anche x' ed x'' saranno determinati al pari di x''' e di x^{IV} in funzione di l, m, n; per cui in ogni caso saranno definiti i rapporti in cui entrano nella nella (1) i quattro componenti

$$(R'_2, R'')R'''_2 Si_a O_{2a+4}; \ (R'_2, R'')R'''_2 Si_4 O_{12}; \ R'''_2 Si_{a-4} O_{2a+1}; \ R'''_2 Si_3 O_9.$$

VI.

Determinate in tal modo le formole generali in funzione dei tre gruppi $(R'_2, R'')O$, R'''_2O_3, SiO_2 rimane a vedere entro quali limiti si possa stabilire come debbano essere ripartiti i vari ossidi metallici che entrano a costituire ogni singolo gruppo.

Onde evitare conclusioni troppo arbitrarie, credo opportuno per quanto riguarda gli ossidi dei metalli mono- e bivalenti di limitarmi a considerare le loro quantità complessive come costituenti ossidi del tipo R'_2O ed $R''O$; non così per i sesquiossidi per i quali è conveniente di stabilire le proporzioni dei due ossidi Al_2O_3 e Fe_2O_3.

Cominciando dagli ossidi alcalini si possono avere tre casi distinti: può cioè avvenire che le loro quantità molecolari complessive siano uguali a quelle dei sesquiossidi, oppure che ne siano superiori od inferiori.

Nei primi due casi la soluzione del problema si presenta molto semplice quando si ammetta che gli ossidi alcalini e specialmente l' ossido di sodio siano da considerarsi come caratteristici dei silicati proprii della giadeite ecc. e che solo in detti silicati possano comparire quantità complementari di ossidi di metalli bivalenti, quando le quantità degli ossidi alcalini siano insufficienti.

Invero, ammesso questo concetto, ne consegue che nei termini caratterizzati da quantità equimolecolari di R'_2O e di R'''_2O_3 gli ossidi dei metalli bivalenti saranno esclusivamente contenuti allo stato di metasilicati liberi del tipo $R''SiO_3$; in quei termini poi in cui gli ossidi alcalini sono in eccesso rispetto ai sesquiossidi, si avrà che essi oltre a saturare completamente i silicati doppi entreranno pure nella costituzione dei metasilicati liberi i quali quindi in parte saranno anche rappresentati dalla formola R'_2SiO_3.

Rimangono da esaminare quei termini in cui si ha $R'_2O < R'''_2O_3$ nei quali per conseguenza è necessario di ammettere che una parte degli ossidi dei metalli bivalenti entri sotto forma di pseudogiadeite, di pseudocloromelanite o di pseudoacmito-egirite nella costituzione dei silicati doppi. In detto caso mentre nei termini ortotipici la soluzione del problema è ancora facile, dato che in essi i silicati doppi sono sempre riducibili all' unica formola $(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12}$, invece nei termini ipertipici ed ipoticipi il modo di interpretare le

formole di struttura può variare assai in conseguenza delle notevoli differenze di composizione chimica che si possono avere in essi, ed è solo con osservazioni comparative che si può giungere a qualche conclusione.

Dall' esame dei silicati naturali contenenti ossidi di metalli trivalenti si deduce che in generale, mentre nei polisilicati e nei metasilicati sono quasi sempre solo presenti ossidi alcalini, essendo molto rare le specie contenenti ossidi di metalli bivalenti, invece negli ortosilicati i due gruppi compariscono promisquamente; nei sottosilicati poi gli ossidi dei metalli bivalenti divengono prevalenti in modo assoluto, essendo frequentissime le specie mancanti completamente di ossidi alcalini.

Si può quindi logicamente ammettere che nei termini ipertipici gli ossidi alcalini entrino da soli nella costituzione dei silicati doppi più ricchi in silice, (in cui cioè si ha $a > 4$) e che invece nel silicato tipico (in cui si ha $a = 4$) essi compariscano uniti all' eccesso degli ossidi dei metalli bivalenti, dando quindi luogo a silicati misti per cui si avrebbero per i detti termini le seguenti formole generali:

$$l\,R'_2 R'''_2 Si_{a(>4)} O_{2a+4} + m\,(R'_2, R'')\,R'''_2 Si_4 O_{12} + n\,R'''_2 Si_{a-1} O_{2a+1} + p\,R'''_2 Si_3 O_9 ;$$
$$l\,R'_2 R'''_2 Si_{a(>4)} O_{2a+4} + m\,(R'_2, R'')\,R'''_2 Si_4 O_{12} ;$$
$$l\,R'_2 R'''_2 Si_{a(>4)} O_{2a+4} + m\,(R'_2, R'')\,R'''_2 Si_4 O_{12} + n\,R'' Si O_3 .$$

Invece nei termini ipotipici avverrebbe il fatto inverso; gli ossidi alcalini cioè entrerebbero da soli nella costituzione del silicato tipico (in cui $a = 4$) e comparirebbero uniti all' eccesso di ossidi dei metalli bivalenti nei silicati meno ricchi in silice (in cui $a < 4$), avendosi quindi per essi le formole generali seguenti:

$$l\,(R'_2, R'')\,R'''_2 Si_{a(<4)} O_{2a+4} + m\,R'_2 R'''_2 Si_4 O_{12} + n\,R'''_2 Si_{a-1} O_{2a+1} + p\,R'''_2 Si_3 O_9 ;$$
$$l\,(R'_2 R'')\,R'''_2 Si_{a(<4)} O_{2a+4} + m\,R'_2 R'''_2 Si_4 O_{12} ;$$
$$l\,(R'_2, R'')\,R'''_2 Si_{a(<4)} O_{2a+4} + m\,R'_2 R'''_2 Si_4 O_{12} + n\,R'' Si O_3 .$$

In modo analogo può essere risolto il problema della ripartizione dei sesquiossidi.

Quando si tratta di termini ortotipici la questione è molto semplice, riducendosi essa in base alle quantità molecolari Al_2O_3 e di Fe_2O_3 a stabilire in quali proporzioni entrino nei singoli termini clo-

romelanitici ed acmito-egiritici i silicati tipici della giadeite e dell' acmito-egirite.

Quando invece si tratta di termini ipertipici ed ipotipici, applicando come nel caso precedente le conclusioni a cui si giunge dall' esame dei silicati naturali ferri-alluminiferi, si può ammettere che l' ossido ferrico debba piuttosto accumularsi nei silicati meno ricchi in silice, poichè si constata che, mentre nei silicati naturali molto ricchi in silice generalmente manca l' ossido ferrico, esso comparisce e talvolta anche in grande quantità negli ortosilicati e più ancora nei sottosilicati. Così ad esempio due termini cloromelanitici l' uno ipertipico e l' altro ipotipico, nei quali per semplicità si ammetta che gli ossidi alcalini siano in quantità uguale ai sesquiossidi, sarebbero rispettivamente rappresentati dalle formole

$$l\,R'_2\,Al_2\,Si_{a(>4)}\,O_{2a+4} + m\,R'_2(Al, Fe)_2\,Si_4\,O_{12} + n\,R''\,Si\,O_3,$$
$$l\,R'(Al, Fe)_2\,Si_{a(<4)}\,O_{2a+4} + m\,R'_2\,Al_2\,Si_4\,O_{12} + n\,R''\,Si\,O_3.$$

Non sempre le cose si prestano ad una così facile soluzione, avendosi specialmente delle difficoltà in quei numerosi termini che hanno grandi variazioni nei rapporti degli ossidi metallici, per cui non sempre è possibile, adottando i criteri sopraesposti, giungere a formole nelle quali appariscano nettamente definiti i singoli raggruppamenti dei componenti.

Così ad esempio in quelle cloromelaniti in cui per la scarsità degli ossidi alcalini occorre di ammettere la presenza anche di ossidi di metalli bivalenti nei silicati doppi, non si può, considerando la questione dal lato puramente chimico, stabilire se sia più logico di ammettere la esistenza della pseudogiadeite o della pseudoacmite, indicando con questo nome il silicato $R''\,Fe_2\,Si_4\,O_{12}$.

Questa incertezza deriva direttamente dalle conclusioni a cui siamo giunti (1) FRANCHI ed io sul comportamento delle cloromelaniti riguardo al fenomeno della dispersione ottica, la quale può esistere o no in termini dotati di composizioni chimiche vicinissime, per cui la sua esistenza e la sua mancanza debbono dipendere esclusivamente da differenti aggruppamenti molecolari, in conseguenza dei quali,

(1) FRANCHI, *Bollet. del R. Comitato Geologico Italiano*, (1901), N. 4; COLOMBA, *Rivista di Mineralogia e Cristallografia Italiana*, (1902), XXVIII.

mentre in alcuni casi gli ossidi alcalini, indipendentemente dall' essere più o meno abbondanti, hanno una maggior tendenza ad unirsi all' ossido di alluminio dando luogo al silicato della giadeite, in altri casi invece tendono piuttosto, unendosi all' ossido ferrico, a dar luogo al silicato dell' acmite.

Ho quindi creduto opportuno nei casi dubbi di lasciare uniti i due sesquiossidi nei silicati doppi che entrano nelle formole generali dei singoli termini.

VII.

Nelle seguenti tabelle sono riportate le formole di tutti i termini da me esaminati ripartiti in due gruppi formati il primo dalle giadeiti e dalle cloromelaniti ed il secondo dalle acmito-egiriti, suddivisi ognuno a seconda che si tratti di termini ortotipici, ipertipici od ipotipici. In esse per rendere più chiari i legami passanti fra i vari tipi di termini, ho creduto opportuno di modificare l' ordine progressivo delle tabelle precedenti, partendo per ogni gruppo dai termini più prossimi agli ortotipici.

Nella colonna a destra poi sono segnate le quantità dei silicati della formola $(R'_2, R'')R'''_2Si_{a(\gtrless 4)}O_{2a+4}$ contenute nei singoli termini su 100 parti del silicato $(R'_2, R'')R'''_2Si_4O_{12}$.

Giadeiti, cloromelaniti (1).

Termini ortotipici.

	Analisi		
1	27	$0,5\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 22,5\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 4,6\ R''SiO_3$	—
2	39	$1,7\ R''Al_2Si_4O_{12} + 20,8\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 8,9\ R''SiO_3$	—
3	42	$1,5\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 20,2\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 10\ R''SiO_3$	—

Termini ipertipici.

	Analisi		
4	40	$1,3\ R''Al_2Si_4O_{12} + 20,6\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0,5\ R'_2A\ _2Si_5O_{14} + 8,9\ R''SiO_3$	2,28
5	75	$0,9\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 13,3\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 0,4\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 32,1\ R''SiO_3 + 4,2\ R'_2SiO_3$	2,82
6	37	$1,2\ R''Al_2Si_4O_{12} + 19,7\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 1,2\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 8,5\ R''SiO_3$	5,74
7	65	$0,8\ R''Al_2Si_4O_{12} + 16,6\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 1,2\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 22,1\ R''SiO_3$	6,89
8	23	$1,4\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 20,4\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 1,6\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 2,8\ R''SiO_3$	7,34
9	71	$2,1\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 13,1\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 1,3\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 23,6\ R''SiO_3 + 1,6\ R'_2SiO_3$	8,55
10	19	$2,8\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 18,4\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 2,2\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 1,9\ R''SiO_3$	10,38
11	80	$3,9\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 7,4\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 1,2\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 43,5\ R''SiO_3$	10,62
12	16	$3,1\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 18\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 2,5\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 1,2\ R''SiO_3$	11,85

(1) Nei termini contenenti solo tracce di sesquiossido di ferro inferiori ad una molecola di esso in rapporto a cento di sesquiossido di alluminio, le dette tracce non vennero calcolate a parte ma, pur tenendone conto nelle formole, vennero riunite alle quote del sesquiossido di alluminio.

	Analisi		
13	9	$0{,}4\ R''Al_2Si_4O_{12} + 20{,}435\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 2{,}865\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 0{,}265\ Al_2Si_3O_9 + 0{,}035\ Al_2Si_4O_{11}$	13,75
14	11	$1{,}8\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 18{,}6\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 3{,}5\ R'_2Al_2Si_5O_{14}$	17,15
15	54	$2{,}5\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 14{,}3\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 3{,}1\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 13{,}3\ R''SiO_3$	18,45
16	32	$2{,}1\ R''Al_2Si_4O_{12} + 16{,}8\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 3{,}5\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 6{,}8\ R''SiO_3$	18,52
17	30	$18{,}4\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 3{,}9\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 4{,}6\ R''SiO_3 + 1{,}3\ R'_2SiO_3$	21,20
18	77	$10{,}9\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 2{,}5\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 31{,}6\ R''SiO_3 + 5\ R'_2SiO_3$	22,94
19	31	$4{,}2\ R''Al_2Si_4O_{12} + 10{,}1\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 7{,}7\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 6{,}3\ R''SiO_3$	53,85
20	74	$3\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 6{,}3\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 5{,}1\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 31{,}6\ R''SiO_3$	54,84
21	29	$0{,}5\ R''Al_2Si_4O_{12} + 12\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 9{,}2\ R'_2Al_2Si_5O_{14} + 5{,}1\ R''SiO_3$	75,60
22	22	$4{,}3\ R''Al_2Si_4O_{12} + 5{,}75\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 10{,}75\ R'_2Al_2Si_6O_{16} + 1{,}9\ R''SiO_3$	106,96
23	24	$1{,}7\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 4{,}45\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 13{,}1\ R'_2Al_2Si_6O_{16} + 2{,}3\ R''SiO_3$	213,82

Termini ipotipici.

24	1	$0{,}335\ R''Al_2Si_3O_{10} + 1{,}665\ R''Al_2Si_4O_{12} + 19{,}4\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0{,}065\ Al_2Si_2O_7 + 4{,}035\ Al_2Si_3O_9$	1,59
25	72	$0{,}3\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 1{,}7\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 14{,}7\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 25{,}8\ R''SiO_3 + R'_2SiO_3$	1,83
26	79	$0{,}3\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 3{,}7\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 8{,}7\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 43{,}6\ R''SiO_3$	2,42
27	34	$0{,}8\ R'_2Al_2Si_3O_{10} + 6{,}7\ R''Al_2Si_4O_{12} + 15\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 7{,}4\ R''SiO_3$	3,69
28	26	$0{,}9\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 6{,}7\ R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 15{,}7\ R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 4{,}5\ R''SiO_3$	4,02

	Analisi		
29	60	$0{,}8\,R''Fe_2Si_3O_{10} + 1{,}6\,R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 17{,}9\,R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 16{,}1\,R''SiO_3$	4,10
30	36	$0{,}9\,R''Fe_2Si_3O_{10} + 8{,}2\,R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 13{,}2\,R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 8{,}4\,R''SiO_8$	4,21
31	52	$0{,}9\,R''Al_2Si_8O_{10} + 1{,}6\,R''Al_2Si_4O_{12} + 18{,}8\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 12{,}9\,R''SiO_3$	4,41
32	15	$0{,}7\,R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 0{,}4\,R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 23{,}3\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 1{,}2\,R'SiO_3$	4,72
33	7	$12{,}8\,R''Al_2Si_3O_{10} + 0{,}72\,R''Al_2Si_4O_{12} + 22{,}6\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0{,}02\,Al_2Si_2O_7 + 0{,}38\,Al_2Si_3O_9$	5,49
34	53	$1{,}1\,R'_2Al_2Si_3O_{10} + 20\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 13{,}5\,R''SiO_3 + 0{,}5\,R'_2SiO_3$	5,50
35	25	$1{,}3\,R''Fe_2Si_3O_{10} + 2{,}2\,R'(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 20{,}3\,R'(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 3\,R''SiO_3$	5,77
36	44	$0{,}7\,R''Al_2Si_3O_{10} + 0{,}6\,R'_2Al_2Si_3O_{10} + 20{,}6\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 11{,}3\,R''SiO_3$	6,31
37	21	$1{,}1\,R''Fe_2Si_3O_{10} + 0{,}4\,R''Al_2Si_8O_{10} + 2{,}6\,R''Al_2Si_4O_{12} + 20\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 2{,}1\,R''SiO_3$	6,64
38	4	$1{,}3\,R''Al_2Si_3O_{10} + 0{,}33\,R'_2Al_2Si_3O_{10} + 22{,}37\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0{,}07\,Al_2Si_2O_7 + 0{,}93\,Al_2Si_3O_9$	7,29
39	46	$1{,}6\,R''Fe_2Si_3O_{10} + 3{,}6\,R''(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 16{,}8\,R'_2(Al, Fe)_2Si_4O_{12} + 11{,}8\,R''SiO_3$	7,84
40	51	$0{,}5\,R''Al_2Si_3O_{10} + 1{,}1\,R'_2Al_2Si_3O_{10} + 19{,}8\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 12{,}6\,R''SiO_3$	8,09
41	5	$1{,}825\,R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 0{,}175\,R''Al_2Si_4O_{12} + 22\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0{,}075\,(Al, Fe)_2Si_2O_7 + 0{,}925\,Al_2Si_3O_9$	8,12
42	14	$R''Al_2Si_3O_{10} + 0{,}9\,R'_2Al_2Si_3O_{10} + 22{,}8\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0{,}7\,R''SiO_3$	8,33
43	17	$0{,}8\,R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 1{,}1\,R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 22{,}6\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 1{,}5\,R'SiO_3$	8,41
44	41	$0{,}7\,R''Fe_2Si_3O_{10} + 1{,}2\,R''Al_2Si_3O_{10} + 1{,}2\,R''Al_2Si_4O_{12} + 19{,}1\,R'_2Al_2Si_4O_{12} + 10{,}1\,R''SiO_3$	9,36

	Analisi		
45	64	$1{,}8\ R''Al_2Si_3O_{10} + 0{,}3\ R''Al_2Si_4O_{12} + 17{,}8\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 18{,}4\ R''SiO_3$	9,95
46	8	$2{,}28\ R'(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 3{,}12\ R''Al_2Si_4O_{12} + 19{,}5\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0{,}02\ (Al, Fe)_2Si_2O_7 + 0{,}18\ Al_2Si_3O_9$	10,08
47	18	$0{,}7\ R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 1{,}6\ R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 22{,}1\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 1{,}8\ R''SiO_3$	10,41
48	3	$2{,}25\ R'_2Al_2Si_3O_{10} + 21{,}45\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0{,}15\ Al_2Si_2O_7 + 1{,}55\ Al_2Si_3O_9$	10,44
49	28	$0{,}9\ R'(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 1{,}4\ R_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 20{,}9\ R_2Al_2Si_4O_{12} + 5{,}4\ R''SiO_3$	11,00
50	48	$2{,}5\ R'_2Al_2Si_3O_{10} + 19{,}1\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 10{,}9\ R''SiO_3 + 1{,}1\ R'_2SiO_3$	13,09
51	13	$1{,}3\ R''Al_2Si_3O_{10} + 1{,}6\ R'_2Al_2Si_3O_{10} + 22{,}1\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0{,}4\ R''SiO_3$	13,12
52	6	$2{,}3\ R''Al_2Si_3O_{10} + 10{,}6\ R'_2Al_2Si_3O_{10} + 21{,}5\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0{,}1\ Al_2Si_2O_7 + 0{,}7\ Al_2Si_3O_9$	13,49
53	33	$3\ R''Al_2Si_3O_{10} + 0{,}2\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 19{,}8\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 7{,}5\ R''SiO_3$	15,00
54	20	$3{,}3\ R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 0{,}1\ R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 21{,}1\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 2{,}3\ R''SiO_3$	16,11
55	43	$3{,}2\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 0{,}2\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 1{,}4\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 16{,}7\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 11\ R''SiO_3$	18,78
56	38	$2{,}2\ R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 1{,}4\ R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 18{,}6\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 8{,}8\ R''SiO_3$	19,35
57	81	$1{,}8\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 0{,}2\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 1{,}9\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 8{,}2\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 45{,}4\ R''SiO_2$	19,80
58	12	$0{,}9\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 3{,}4\ R''Al_2Si_3O_{10} + 21\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0{,}3\ R''SiO_3$	20,48
59	62	$0{,}8\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 2{,}6\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 2{,}9\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 13{,}2\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 17{,}2\ R''SiO_3$	21,12
60	67	$2{,}4\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 0{,}7\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 5{,}1\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 9{,}4\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 23{,}5\ R''SiO_3$	21,38

	Analisi		
61	10	$1{,}4\ R''Al_2Si_3O_{10} + 3{,}9\ R'_2Al_2Si_3O_{10} + 19{,}9\ R'_2Al_2Si_4O_{12}$	26,63
62	69	$3{,}8\ R''Al_2Si_3O_{10} + 2{,}4\ R''Al_2Si_4O_{12} + 11{,}4\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 26{,}2\ R''SiO_3$	27,54
63	59	$0{,}7\ R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 3{,}9\ R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 16{,}2\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 15{,}3\ R''SiO_3$	28,39
64	2	$2{,}6\ R''Al_2Si_3O_{10} + 2{,}565\ R'_2Al_2Si_3O_{10} + 18{,}035\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 0.735\ Al_2Si_2O_7 + 2{,}565\ Al_2Si_3O_9$	28,64
65	76	$1{,}4\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 1{,}8\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 1{,}4\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 9{,}5\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 38{,}2\ R''SiO_3$	29,36
66	45	$2{,}3\ R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 2{,}8\ R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 16{,}8\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 11{,}9\ R''SiO_3$	30,36
67	58	$1{,}5\ R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 4\ R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 15{,}9\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 15{,}7\ R''SiO_3$	34,59
68	50	$2{,}5\ R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 3{,}4\ R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 16{,}2\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 12{,}8\ R''SiO_3$	36,42
69	55	$2{,}4\ R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 3{,}8\ R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 15{,}5\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 14{,}7\ R''SiO_3$	40,00
70	66	$2{,}5\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 2{,}7\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 31\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 9{,}7\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 23{,}8\ R''SiO_3$	40,95
71	57	$2\ R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 4{,}3\ R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 14{,}7\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 15{,}3\ R''SiO_3$	42,85
72	70	$1{,}1\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 5{,}2\ R''Al_2Si_3O_{10} + 0{,}8\ R''Al_2Si_4O_{12} + 11\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 27{,}8\ R''SiO_3$	53,39
73	49	$9{,}5\ R'_2Al_2Si_2O_8 + 3{,}9\ R''Al_2Si_4O_{12} + 12\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 14{,}3\ R''SiO_3$	59,75
74	25	$1{,}1\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 8{,}9\ R'_2Al_2Si_3O_{10} + 13{,}4\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 6{,}6\ R''SiO_3 + 1{,}8\ R'_2SiO_3$	74,63
75	47	$4{,}2\ R''(Al, Fe)_2Si_2O_8 + 7{,}8\ R'_2(Al, Fe)_2Si_2O_8 + 11{,}8\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 13{,}1\ R''SiO_3$	101,70

	Analisi		
76	73	$6\, R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 2{,}3\, R'_2(Al, Fe)_2Si_8O_{10} + 7{,}7\, R'_2Al_2Si_4O_{12} + 34{,}7\, R''SiO_3$	107,80
77	78	$3{,}4\, R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 4{,}1\, R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 6{,}8\, R'_2Al_2Si_4O_{12} + 42{,}9\, R''SiO_3$	110,29
78	68	$1{,}4\, R''(Al, Fe)_2Si_2O_8 + 10{,}55\, R'_2(Al, Fe)_2Si_2O_8 + 9{,}15\, R'_2Al_2Si_4O_{12} + 28{,}2\, R''SiO_3$	130,60
79	56	$6{,}9\, R''(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 6{,}8\, R'_2(Al, Fe)_2Si_3O_{10} + 8{,}2\, R'_2Al_2Si_4O_{12} + 15{,}2\, R''SiO_3$	167,07
80	61	$14{,}9\, R''Al_2Si_2O_8 + 3{,}4\, R'_2Al_2Si_2O_8 + 6{,}8\, R'_2Al_2Si_4O_{12} + 19{,}6\, R''SiO_3$	269,12
81	63	$16{,}1\, R''Al_2Si_2O_8 + 4{,}35\, R'_2Al_2Si_2O_8 + 4{,}25\, R'_2Al_2Si_4O_{12} + 22{,}6\, R''SiO_3$	481,18

Acmito-egiriti.

Termini ipertipici.

	Analisi		
82	s	$8{,}6\, R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 0{,}5\, R'_2Fe_2Si_5O_{14} + 1{,}1\, R'_2Al_2Si_5O_{14} + 36{,}6\, R''SiO_3 + 2{,}7\, R'_2SiO_3$	18,60
83	r	$11\, R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 2{,}2\, R'_2Fe_2Si_5O_{14} + 0{,}6\, R'_2Al_2Si_5O_{14} + 21{,}7\, R''SiO_3 + 6{,}2\, R'_2SiO_3$	25,45
84	f	$12{,}6\, R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 5{,}1\, R'_2Fe_2Si_5O_{14} + 8{,}2\, R''SiO_3 + 2{,}9\, R'_2SiO_3$	40,48
85	o	$10{,}5\, R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 4{,}3\, R'_2Fe_2Si_5O_{14} + 18{,}4\, R'SiO_3 + 3\, R'_2SiO_3$	40,95
86	a	$8{,}8\, R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 6{,}9\, R'_2Fe_2Si_5O_{14} + 3{,}3\, Fe_2Si_3O_9 + 2{,}6\, Fe_2Si_4O_{11}$	60,53
87	b	$2{,}6\, R''Fe_2Si_4O_{12} + 4\, R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 13\, R'_2Fe_2Si_5O_{14} + 0{,}2\, R''SiO_3$	196,96

Termini ipotipici.

	Analisi		
88	i	$0,4\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 1,1\ R''(Fe, Al)_2Si_4O_{12} + 16,7\ R'_2(Fe, Al)_2Si_4O_{12} + 16,2\ R''SiO_3$	2,25
89	m	$0,5\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 13,8\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 2,4\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 17,3\ R''SiO_3 + 2,8\ R'_2SiO_3$	3,09
90	n	$0,5\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 14,1\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 1,8\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 17,5\ R''SiO_3 + 2,8\ R'_2SiO_3$	3,14
91	h	$1,4\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 1,6\ R''(Fe, Al)_2Si_4O_{12} + 15,4\ R'_2(Fe, Al)_2Si_4O_{12} + 13,4\ R'SiO_3$	8,23
92	l	$1,6\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 14,8\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 0,4\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 18,9\ R''SiO_3 + 1,3\ R'_2SiO_3$	10,52
93	c	$2,5\ R''Fe_2Si_3O_{10} + 0,8\ R''(Fe, Al)_2Si_4O_{12} + 18,4\ R'_2(Fe, Al)_2Si_4O_{12} + 0,8\ R''SiO_3$	13,02
94	d	$3\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 14,8\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 1,4\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 10,1\ R''SiO_3 + 0,2\ R'_2SiO_3$	18,52
95	g	$2,9\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 15,1\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 0,5\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 10,7\ R''SiO_3 + 1,2\ R'_2SiO_3$	18,59
96	p	$2,9\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 11,4\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 1,2\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 23,5\ R''SiO_3 + 0,1\ R'_2SiO_3$	23,02
97	q	$4,8\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 9\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 1,2\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 27,1\ R''SiO_3 + R'_2SiO_3$	47,06
98	e	$12,6\ R'_2Fe_2Si_3O_{10} + 5,9\ R'_2Fe_2Si_4O_{12} + 1,8\ R'_2Al_2Si_4O_{12} + 11,5\ R''SiO_3 + 1,2\ R'_2SiO_3$	163,63

VIII.

Un primo fatto che emerge chiaramente dall'esame delle sopra-riportate formole si è che sono molto scarsi i termini in cui prevalgono i silicati più acidi o più basici di quello caratteristico $(R'_2, R'')R'''_2 Si_4 O_{12}$. Infatti su 98 termini se ne hanno solo 10 che si trovano in dette condizioni, e fra questi, che in gran parte sono ricavati da vecchie analisi, se ne hanno taluni che corrispondono a materiali poco omogenei od impuri, come ad esempio quelli usati per le analisi 63 e 68, che contenevano rispettivamente abbondanti quantità di granato e di albite.

Si può quindi trarre come prima conclusione che il silicato $(R'_2, R'')R'''_2 Si_4 O_{12}$ deve realmente considerarsi come fondamentale nella costituzione delle giadeiti e delle acmito-egiriti.

Importanti sono anche le deduzioni che si possono trarre, per quanto riguarda le relazioni che passano fra le dette specie ed i veri pirosseni, dalle relative proporzioni dei termini ortotipici, ipertipici ed ipotipici.

I termini ortotipici e quelli molto prossimi ad essi sono estremamente rari; sono invece prevalentissimi i termini ipotipici che sommano a 69, pari al 70 % dei termini analizzati.

Ora se si rammenta che i veri pirosseni, nelle varietà ferri-alluminifere, debbono sempre considerarsi come costituiti essenzialmente da silicati assai basici, giungendosi secondo Tschermak fino al tipo $R'' R'''_2 Si O_6$, ne consegue che la spiccata tendenza che si ha nelle giadeiti e nelle acmito-egiriti alla comparsa di silicati più basici di quello della formola $(R'_2, R'')R'''_2 Si_4 O_{12}$ conferma in modo indubbio la reale esistenza di relazioni strutturali fra i due gruppi di specie.

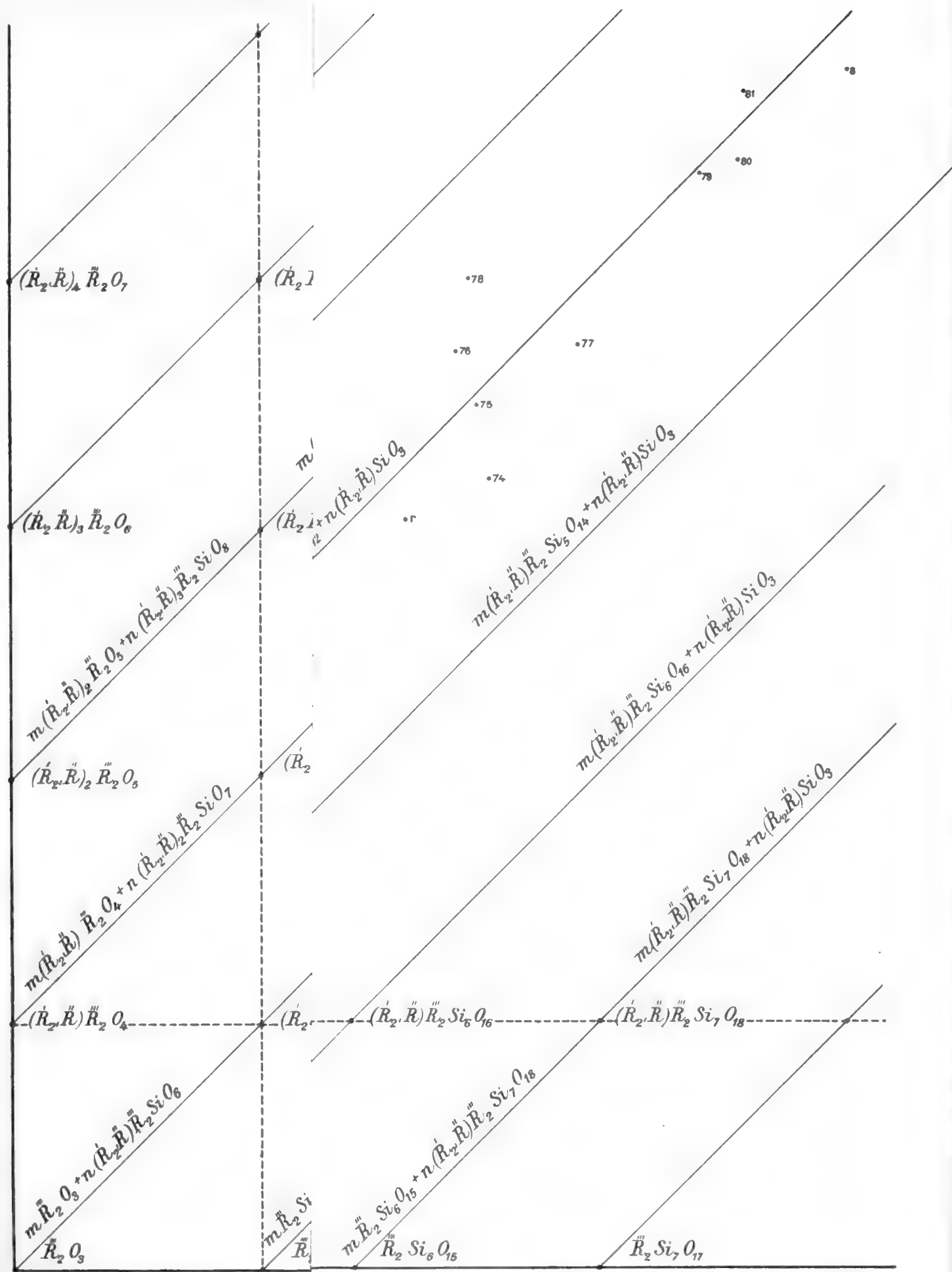
Tali relazioni risultano anche, dalle grandi quantità di metasilicati del tipo diopside-edembergite che appariscono nella maggior parte dei termini considerati, ed è notevole a questo proposito la completa indipendenza che si nota tra le proporzioni dei detti metasilicati e quelle degli altri componenti; fatto questo pure frequentemente riconoscibile nelle vere augiti.

Riguardo poi alle formole da me scelte e stabilite per i vari componenti esse hanno, a mio parere, il grande vantaggio di rife-

rirsi ad alcune serie di corpi che, pur essendo differentemente ricchi in silice, debbono però considerarsi come poco dissimili nella loro costituzione gli uni dagli altri.

Ora tale fatto ha indubbiamente una grande importanza quando si voglia ammettere, come credo sia perfettamente logico, che i vari silicati che entrano come componenti nei termini da me esaminati costituiscano delle soluzioni solide. Invero, sebbene attualmente si faccia una differenza ben netta fra le miscele isomorfe e le soluzioni solide, nel senso che in questo secondo caso si ammette che corpi anche non analoghi nelle loro composizioni chimiche possano dar luogo per soluzione solida a veri cristalli misti, è logico di supporre che a minori differenze di costituzione chimica corrispondano maggiori analogie nel complesso dei caratteri dei cristalli misti risultanti.

D'altra parte se si esaminano i concetti dai quali sono partiti altri autori per giungere a spiegare sotto forma di soluzioni solide le giadeiti, è facile di constatare come siano in molti casi ricorsi a corpi dotati di costituzioni chimiche molto più dissimili. Così ad esempio Doelter (1) ammise la esistenza in alcune giadeiti di silicati corrispondenti all'albite, all'analcite ed anche a tipi molto più complessi.

(1) Doelter, *Hand. der Min. Chemie.*, vol. II, pag. 674-675.

MEMORIE

DELLA

SEZIONE DI LETTERE

Le carte modenesi asportate all'estero nel 1859

COMUNICAZIONE
fatta alla R. Accademia di Scienze, Lettere ed Arti di Modena
nell' adunanza del 18 febbraio 1919 dal Segretario della II.ª Sezione
UMBERTO DALLARI

Ci si stringe il cuore, l'animo nostro ha un moto istintivo di ribellione quando leggiamo sui giornali il racconto delle devastazioni compiute dal nemico nelle provincie venete invase, quando udiamo dalla viva voce dei prodi soldati, reduci dalle dure e vittoriose battaglie, che la realtà è ancor superiore all' immaginazione. E, pur prescindendo dagli altri inumani delitti che hanno accompagnato le razzie tedesche e che la civiltà sembrava avere ormai reso impossibili, non sappiamo trattenerci dal pensare al triste destino della nostra bella patria, che lo straniero considerò sempre come un vasto campo di preda: dall' epoca lontana in cui le orde barbariche scesero a saccheggiare questo giardino del mondo, ai tempi meno remoti nei quali il nostro paese era divenuto la culla invidiata delle arti; e via via fino a noi. La storia, nel corso di lunghi secoli, ridonda delle lotte fra popoli d'oltr' alpe e d' oltre mare per impadronirsi dell' Italia, per sfruttarne il sacro suolo, per derubarla dei suoi tesori: è così che, o con la violenza per diritto di conquista, o pacificamente sotto qualche subdola forma legale, furono trasportati all' estero e ivi gelosamente guardati tanti capolavori nostri, tanti insigni monumenti e preziosi cimeli; è così che andarono per noi perdute mille opere immortali del genio italiano; è così che il patrimonio artistico, letterario e scientifico nazionale ebbe a subire enormi ed irreparabili danni.

Discendendo dalla generalità al caso speciale che più c' interessa, non m' occorre dire che anche questa regione ha in addietro pagato, e largamente, il suo tributo all' ingordigia degli oppressori. Nè m' è d' uopo esporne il come; ma, mentre la settima bolgia, ove

un nuovo Dante li bolli, attende gli odierni ladroni, non è forse intempestivo ricordare l'ultima spogliazione qui avvenuta per opera dei loro padri, e metterne in luce un particolare ignorato o per lo meno poco conosciuto, del quale, per debito del mio ufficio di preposto al massimo archivio cittadino, ho avuto occasione d'occuparmi.

***

A tutti è noto che Francesco V d'Austria d'Este, allorchè nel 1859 fu costretto dall'incalzare degli avvenimenti ad abbandonare i suoi domini, oltre alle somme prelevate dalla cassa dello stato, portò con sè alcuni pregevoli quadri, parecchi antichi manoscritti e vari gruppi di monete e pietre dure tolti dalla Galleria, dalla Biblioteca e dal Museo, e che nove anni dopo quelle rarità, all'infuori di tre codici miniati, vennero da lui restituite, sotto date condizioni e in cambio d'altri oggetti, alla città di Modena. Pochi invece sanno delle menomazioni che ebbero a subire nella medesima circostanza, della caduta cioè del governo austro-estense, gli archivi della capitale; ed è appunto di esse che io ora mi propongo di parlar brevemente, per notizia, spero non sgradita, di questo illustre Consesso.

A dir vero, non tutte le dispersioni di documenti verificatesi nel 1859 sono da attribuirsi al calcolo o al malanimo dei governanti ducali. È naturale infatti che in momenti di seri sconvolgimenti politici i pubblici funzionari, pressati da compiti più gravi ed urgenti, dimentichino di circondare gli atti custoditi negli archivi delle cure necessarie a garantire la loro incolumità, e che ciò, anche escludendo il dolo, abbia deplorevoli conseguenze: per dare un esempio, nel 1889 poterono essere ricuperati, acquistandoli dagli eredi d'un Prefetto del Regno, diversi pacchi di carte che questi, conforme era notorio, avea ritirato presso di sè quando coprì in Modena un'alta carica politica al tempo di Luigi Carlo Farini. Di più, della perdita d'importanti documenti moderni fu causa non piccola la Commissione che il Farini stesso incaricò di rendere pubbliche le prove del malgoverno degli Austro-Estensi; poichè tale Commissione, che avea facoltà di rovistare liberamente fra gli atti delle cessate amministrazioni, ne asportò quanti ritenne utili ai suoi fini senza la-

sciare memoria di sorta, e solo parzialmente essi ritornarono alla propria sede nel 1875.

Ciò non ostante, è indubitato che Francesco V, prima di partire, non trascurò di far distruggere o di mettere al riparo da occhi indiscreti e da mani estranee e ostili quei documenti che per lui avevano maggior valore. L'afferma pure ripetutamente la *Gazzetta di Modena,* foglio ufficiale del Governo Nazionale del '59, la quale dapprima, ai 28 luglio, parla di sacco subito dagli archivi « nella fuga rapace dell'Arciduca », poscia, in un articolo polemico pubblicato il 1.° settembre, scrive che l'ex Duca pose « ogni più sollecita cura di sottrarre tutti i documenti obbrobriosi del suo regno. Ma questi documenti » — soggiunge con palese esagerazione — « eran tanti che nè il fuoco ebbe fiamme sufficienti per distruggerli, nè le rimesse ducali carrozze bastanti per mandarli via ».

Quali fossero le carte date in preda alle fiamme, non sarebbe agevole precisare. Si narra che il Comando del Corpo Dragoni abbruciasse, d'ordine superiore, il suo archivio nel cortile della caserma di Sant' Eufemia, e la diceria non ha nulla d'inverosimile, perchè di quell'archivio non rimane più traccia; ma io non saprei citare altri fatti, del resto non improbabili, di simil genere.

Quanto ai documenti involati, si deve, per prima cosa, notare che una delle lacune maggiormente lamentate dagli studiosi nel nostro Archivio di Stato è la grande deficienza di carte relative alle trame rivoluzionarie che agitarono il regno di Francesco IV, e particolarmente all'insurrezione del '31. In proposito però non va taciuto che nel 1864 un vecchio impiegato dell'Archivio Segreto Estense dichiarava: « Da Francesco IV in niun tempo e in niuna circostanza furonvi mai depositati » — vale a dire nell'Archivio Segreto — « atti d'alta polizia. Dicesi ch'egli stesso li conservava in un suo gabinetto e sotto chiave nel cassetto d'una gran tavola detta la *Tavola nera.* Dicesi che don Cesare Galvani era l'archivista di questo archivio privato; dicesi, da ultimo, che al letto di morte Francesco IV raccomandò a' suoi eredi la gelosa custodia di tali atti ». (Arch. Governativo di Mod., Sez. Deposito, N. 952 del 1864). Non è dunque impossibile che, giunto l'istante di far fagotto, i suddetti atti fossero considerati, benchè a torto, come spettanti all'archivio della Segreteria privata di S. A. R. — ufficio ben distinto dalla Segreteria ducale di Gabinetto, il cui archivio si conserva

qui tuttora integro — e che per conseguenza venissero asportati in buona fede..... almeno sino a un certo punto.

Di due altri notevolissimi trafugamenti al contrario abbiamo la prova che furono proprio effettuati intenzionalmente e con la preparazione opportuna, sicchè essi non hanno alcuna attenuante.

Il primo è quello d' una cassa di noce chiusa, della quale il Duca teneva la chiave, depositata presso l' Archivio Reale Segreto. Questa cassa era stata riempita di documenti negli anni 1849 e 1851, e alla metà circa del mese di maggio '59 fu richiamata e portata via, rimanendo all' archivista, in segno di ricevuta, gli elenchi, firmati da Francesco V, di ciò che vi si conteneva. (Rapporto dell' archivista dott. Pietro Guerra al Commissario di S. M. Sarda, 18 giugno 1859; fra gli atti dell' Arch. Segreto di Mod., N. 2 del 1859).

La cassa presumibilmente partì subito per Mantova, insieme agli altri effetti che furono colà spediti per esser messi in salvo. Dei documenti rinchiusivi, numerosi atti dei secoli XVIII e XIX, concernenti i matrimoni della famiglia ducale, e alcune scritture isolate, erano di carattere affatto domestico e personale; i restanti invece, in generale più antichi e d' indole pubblica, appartenevano in maggioranza alla Cancelleria marchionale poi ducale Estense, per quanto non si capisca bene qual criterio avesse guidato la scelta, moltissimi altri documenti consimili e di non minor conto esistendo ancora intatti al loro posto. Nei precitati elenchi, che possediamo (Arch. Segreto Estense, B.ª 21), essi si trovano raggruppati nelle seguenti categorie e così ripartiti quanto al loro numero:

Investiture eventuali (degli stati di Modena); quattro documenti del 1770 e '71;

Vicariato di Ferrara; tre bolle pontificie e un istrumento, dal 1501 al 1539;

Convenzione Faentina, e proteste per le convenzioni Faentina e Pisana (ossia per la signoria di Ferrara e pel possesso delle valli di Comacchio); quattordici atti dal 1598 al 1787;

Trattati; una cinquantina fra originali e copie, dal 1752 al 1847;

Testamenti (di principi delle case d' Este e d' Austria d' Este); una ventina dal 1595 al 1846;

Indigenato d' Ungheria; una posizione dal 1741 al '91;

Nobiltà Veneta; due pergamene del 1388 e del 1398;

Congresso di Nizza (per la pace fra i Gallispani, l'Imperatore, il Re di Sardegna, la Repubblica di Genova e il Duca di Modena); un incartamento degli anni 1748 e 1749;

Nomine ai vescovadi; vari carteggi e recapiti dal 1701 al '26;

Prepositura di Pomposa; capitoli e quattro bolle papali, dal 1491 al 1525;

Toson d'Oro; un diploma del 1753;

Nomine ai benefizi; una bolla del 1828.

Il secondo dei trafugamenti ai quali ho accennato disopra ci è attestato da questa dichiarazione in data 24 agosto 1859, stampata nella *Gazzetta di Modena* del 7 settembre successivo:

« Chiamato il sottoscritto, già archivista e protocollista degli atti segreti del cessato Ministero degli Affari Esteri, dall' ill.mo signor Delegato di Pubblica Sicurezza, all' oggetto di dar ragione del perchè e del come si trovano mancanti nel detto archivio non pochi atti ecc.

« Il sottoscritto si fa un dovere di dichiarare che gli venne ordinato da quell' inallora Ministro d' incassare diversi atti ed altro statigli designati, esistenti nelle filze dell' archivio predetto, non che tutti i protocolli ed indici dal 1814 al maggio 1859; che, in esecuzione degli ordini ricevuti, furono riempite dal sottoscritto n. 5 casse di detti atti, protocolli ed altre carte ecc. Sciente dell' operato dal sottoscritto e dell' ordine ricevutone ne è il sig. Consig. conte Gio. Galvani e i tre portieri del già Ministero, chè questi ultimi prestarono la loro opera nel riempire le dette 5 casse, che furono poi fatte consegnare al signor conte Maggiordomo Maggiore, che le spedì a Mantova d' ordine superiore.

« Tanto per pura verità.

« Gio. Battista Camillo De-Nobili p. m. ».

Il numero dei fascicoli che, oltre i protocolli e gl' indici, s' è riscontrato essere attualmente mancanti negli atti segreti del Ministero austro-estense degli Affari Esteri è di 155, fra il 1818 e il 1859. Ma, per amor di giustizia, si deve osservare che nel novembre 1860 quegli atti furono da Modena inviati a Torino, nella quale città rimasero fino al dicembre 1863; e non essendosene allora re-

datto un dettagliato elenco, può nascere il sospetto che qualche fascicolo, anzichè trovarsi fra le posizioni incassate dal De-Nobili nel '59, sia stato posteriormente trattenuto a Torino per esigenze di servizio, per involontario errore o per qualsiasi altra cagione.

Comecchessia, dal protocollo della consegna delle carte lasciate da Francesco V, fatta al mandatario dell'Arciduca erede il 10 luglio '76 dopo che erano state congruamente ordinate e inventariate (T. Bayard de Volo. *Vita di Fr. V;* IV, 587-591), si ha la conferma che nell'archivio austro-estense a Vienna sono conservati tanto « documenti che si riferiscono alle politiche vicende cui nel 1831 si trovò esposto il ducato di Modena », quanto « un estratto di atti riservati » — s'intenda una raccolta d'atti estratti dalle loro filze — « che non si trovò opportuno, al tempo cui si riferiscono, introdurre nell'archivio del Ministero degli Affari Esteri o di alcun altro Dicastero dello Stato ». Nello stesso protocollo poi pare che si possano identificare i documenti classificati sotto il titolo di « Atti di famiglia e di stato » con quelli contenuti nella cassa che fu ritirata dal Duca nel maggio del '59. Vi si vedono infine catalogati, primo: un archivio militare, il quale, sebbene sorpassi il 1859, deve altresì comprendere libri e scritture anteriori, non essendo che la continuazione e il complemento delle carte militari rimaste a Modena; secondo: gli atti della Legazione Estense presso l'Imperatore d'Austria, istituita nel 1856. E quantunque non si trovino registrate in inventario, v'è fondato motivo di credere, per le informazioni anni or sono assunte (Arch. di Stato di Mod., Prot. Gen., N. 8012 e 8309 del 1875), che eziandio le carte degli altri agenti diplomatici e consolari dell'ex ducato di Modena durante il secolo XIX siano andate, tutte o quasi, a ingrossare l'archivio austro-estense di Vienna.

⁂

Il biografo e abile panegirista di Francesco V, conte Teodoro Bayard de Volo, cerca di giustificare la nota asportazione d'oggetti dalla pinacoteca, dalla libreria e dal museo estensi, sostenendo che le tre collezioni appartenevano alla famiglia regnante come proprietà allodiale. La tesi mi sembra piuttosto azzardata, ma non è questo il luogo di discuterla; ad ogni modo, si comprende facilmente che essa non può avere alcun peso per quanto riguarda documenti di stato,

atti di governo e carte d' uffici pubblici. Certo è assai arduo, quando si tratti di governi assoluti, stabilire dove finiscano le ragioni del sovrano e dove comincino i diritti dello stato: tuttavia, poichè, come abbiam visto, la massima parte dei documenti sottratti agli archivi modenesi in seguito alle vicende del 1859 non sono, checchè il citato autore ne dica, di natura strettamente familiare e privata, è fuori di dubbio che Francesco V se li appropriò indebitamente; e in tale suo atto arbitrario, larvato d' una falsa convenienza politica o necessità dinastica, noi abbiamo un ulteriore saggio di quelle sistematiche depredazioni alle quali fummo abituati dai dominatori di ieri, e che anche i vandali d' oggi hanno purtroppo mostrato d' aver così care.

VENCESLAO SANTI

IL FICO DI ALESSANDRO TASSONI

I.

Minorità, liti e inimicizie del Tassoni.

Alessandro Tassoni rappresenta nella storia umana uno degli individui più stravaganti e singolari, in cui all'altezza dell'intelletto e alla ricchezza della dottrina non corrispose altrettanta bontà di animo, altrettanta nobiltà di sentimenti, altrettanta gentilezza di maniere. E come stravagante e singolare si mostrò nelle sue opere di scienza e di letteratura, così tale si appalesò in parecchie altre manifestazioni della sua vita. Il proposito, deliberatamente ghiribizzoso, di pensare e di agire diversamente dagli altri (1), massime se elevati sopra la comune degli uomini, lo spinse, non solo a dir male di Omero, di Aristotele, di Dante, del Petrarca, del Villani, del Varchi e di quanti altri filosofi, poeti, storici e letterati erano al tempo suo tenuti in maggior considerazione, e a tessere il panerigico del boia, ma ancora a farsi effigiare con un simbolo tutto speciale; e così, mentre

(1) Nel 1612 il Tassoni scriveva esplicitamente a un Padre N: « Io amo più questa singularità di biasimare una cosa non biasimata da alcuno, che il concorrer con la comune in lodar quello che alcuno non biasima ». (*Le lettere di Alessandro Tassoni tratte da autografi e da copie e pubblicate per la prima volta nella loro interezza* da GIORGIO ROSSI, Bologna, Romagnoli-Dall'Acqua, 1910, vol. I, pag. 155). Non dunque il solo amore alla verità, non « il solo desiderio di abbatter gli errori e dirigere, per quanto ei poteva, le opinioni degli uomini », come afferma il CASSIANI (*Elogio di Alessandro Tassoni recitato nel solenne aprimento delle scuole dell' Università di Modena, il 25 Novembre 1774*, in *Fasti Letterarj* delle città di Modena e Reggio nel secolo decimottavo, Modena, Soc. Tip., 1820, vol. 1.°, pag 45) mossero il Tassoni a contraddire violentemente alle opinioni altrui, ma anche, e forse più, l'ambizione di apparir singolare e di attirare sopra di se le occhiate, come giustamente nota il Guerrini (O. GUERRINI: *Alessandro Tassoni*, in *La Vita Italiana nel seicento* — Letteratura — Milano, Treves, 1895, pag. 331).

i cultori di scienze e di lettere erano e sono soliti farsi ritrarre con qualche emblema scientifico o letterario, egli invece volle farsi rappresentare con in mano un fico per significare, in forma esteriormente dolce e ridicola, ma intimamente amara ed astiosa, lo scarso guadagno ricavato dalle sue fatiche.

I ritratti ad olio di Alessandro Tassoni finora conosciuti ed esistenti in Modena sono quattro: uno posseduto dai conti Ferrari-Moreni, un altro di proprietà dei marchesi Campori, un terzo acquistato alcuni anni sono dalla Direzione della Galleria Estense e un quarto appartenente al Comune di questa città. Solo in quest'ultimo il Tassoni è effigiato in atto di mostrare colla destra un fico.

L'immagine del grande poeta eroicomico modenese è poi stata riprodotta a stampa per la prima volta nel 1665 dal Vedriani nei *Dottori Modonesi* su disegno, a forma ovale, di Lorenzo Tinti, con la scritta nel contorno: « Alexander Tassonus Mutinensis omni scientiarum genere clarissimus » e sotto al ritratto: « Libros quos scripsi, Sapientium quisque amabit, quorum judico laude perennis ero ».

L'effigie del Tassoni trovasi pure riprodotta, più o meno artisticamente, in parecchie edizioni della *Secchia,* nella maggior parte però coll'aggiunta del solo nome e cognome dell'Autore. Di tali riproduzioni la più popolare è quella, disegnata da Bartolomeo Bonvicini, che adorna la splendida edizione di quel poema, venuta in luce a Modena l'anno 1744 coi torchi di Bartolomeo Soliani (1). Il ritratto del Tassoni, che vi è preposto, è una riproduzione di quello ad olio del Comune di Modena, e sotto ad esso, per la prima volta, compare il distico:

« Dextera cur ficum, quaeris, mea gestet inanem?
Longi operis merces haec fuit. Aula dedit! »

A chi mirò il Tassoni coll'aspra rampogna simboleggiata in quel fico e dichiarata in questi versi? Con questo frutto e con questo distico volle egli forse far credere di essere vissuto povero? Quale fu la genesi di questi due celebri pentametri? Per poter rispondere esaurientemente a tali domande è necessario premettere un accurato esame delle fasi principali della vita del poeta e di quelle sue peculiari condizioni più atte a illuminarla.

(1) G. Bariola, *Le illustrazioni a la « Secchia Rapita »*, in *Miscellanea Tassoniana*, Modena, A. F. Formiggini, 1908, pag. 185.

Il Muratori, seguito anche in questo particolare da tutti i moderni biografi del Tassoni, scrisse: « Restò il Tassoni nelle fascie senza padre e senza madre, e di più senza parenti che si prendessero di lui quella cura che gli era almen dovuta per le leggi della carità cristiana. Cresciuto poscia in età si vide attorniato da una mano di liti che gli levarono il meglio del non molto patrimonio a lui lasciato dal padre. Inoltre con varie infermità lunghe e inimicizie pericolose fu perseguitato dalla fortuna per tutto il corso della sua gioventù » (1).

La fonte da cui il Muratori attinse queste fosche notizie intorno alla fanciulezza ed alla gioventù del poeta eroicomico modenese, fu il quesito XIII, libro II, dei *Dieci Libri di Pensieri diversi,* dal Tassoni pubblicati in Modena nel 1612 coi tipi di Gio-Maria Verdi, dove il poeta affermò di se stesso: « la mia cattiva fortuna.... nelle fascie mi lasciò senza padre e madre, e senza parenti, attorniato da una mano di liti, che mi levarono il meglio di quel poco patrimonio ch'io havea. E dopo con varie infirmità lunghe e inimicizie pericolose » mi ha « perseguitato tutto il corso della mia gioventù » (2).

Ma conviene avvertire che il Tassoni in tutte le altre edizioni di questa sua opera omise intieramente le affermazioni pessimistiche, riguardanti i primi anni della sua vita, inserite in quella del 1612; nè in nessun altra delle sue pubblicazioni osò ripetere siffatte gravissime accuse. La qual cosa induce a credere o ch'egli ben presto riconoscesse di non aver detta la verità o che i colpiti da quelle sanguinose calunnie lo inducessero a ritirarle.

Vero è sì che Alessandro Tassoni il 2 luglio del 1566, quando cioè contava appena nove mesi e quattro giorni di vita, perdette il padre

(1) L. A. Muratori, *Vita di Alessandro Tassoni,* premessa alla edizione della *Secchia Rapita,* stampata in Modena nel 1744 da B. Soliani.

(2) Come ognun vede, il Muratori ha un po' intorbidata la fonte, ma altri biografi del Tassoni, posteriori, l'hanno addirittura avvelenata. Ad esempio, il prof. Giovanni Carnesi Camarda, così scrisse della fanciullezza del poeta modenese: « Le notizie intorno alla vita del nostro autore ci dicono che rimasto orfano in età tenera ebbe sciupato dai tutori quasi tutto il patrimonio; causa che poi lo fece stare in giudizio per parecchi anni, ma senza frutto.... Il Tassoni ebbe a che fare, la prima volta che avvertiva il contatto del corpo sociale, con gente estranea e briccona, con dei tutori ladri.... » (*Intorno alla Secchia Rapita, poema eroicomico di Alessandro Tassoni,* in *L'Istruzione secondaria,* Anno 1.°, fasc. 4-5, 28 febbraio 1877, Firenze, M. Cellini e C., 1877, pp. 222 e 224.

Bernardino ed il 18 marzo del 1568 (1) la madre Gismonda Pellizzari; ma è altrettanto vero che il genitore di lui, con testamento redatto il 22 aprile del 1566 dal notaro Antonio Manfredini (2), dopo aver dichiarato suo erede universale il figlio Alessandro, ne affidò la tutela allo suocero Giovanni Pellicciari il quale il 22 agosto del 1567 chiese e, come uomo notoriamente probo ed onesto, ottenne da Gaspare Manzoli, giudice ad officium advocatorum, delegato dal Comune di Modena, di essere formalmente confermato e riconosciuto in tale pietoso ufficio (3); e non vi è nessun fatto che valga, non dirò a provare, ma neppure a far dubitare che tanto Giovanni Pellizzari, quanto suo figlio Marc' Antonio associato prima, poi, nel 1570 (4), succeduto al padre nella tutela e nell' amministrazione dei beni del Tassoni, venissero meno al loro sacrosanto dovere.

Anzi vi sono documenti i quali accertano che i parenti e i tutori di quel pupillo adempirono perfettamente ai doveri che la parentela, la probità, la legge, e la carità cristiana richiedevano.

Il 27 ottobre del 1586, essendo il Tassoni uscito di minorità, davanti ad Ercole Bernardi, nuovo Giudice ad officium advocatorum, Giulio Cesare del Nome, alias Melati, Maurizio Villani ed il Magnifico Cristoforo Codebò, persone tutte di buona fama e condizione, vennero in conformità dello Statuto di Modena, nominati sindacatori, o meglio revisori dei conti della tutela esercitata da Giovanni e da Marc' Antonio Pellicciari; e dal loro esame e dalle diligenti informazioni ricevute dal Mag.re Tommaso Tassoni, altro prossimo parente del giovane Alessandro, e dal Mag.re Iacopino Setti, risultò che i tutori avevano adempiuto al loro delicato compito in modo inappuntabile (5).

---

(1) Nel Necrologio del Comune di Modena, sotto il 2 luglio del 1566 è notato: « Ms. Bernardino Tassoni morse sotto la cura di S.ta Agata et fu sepulto in S.to Domco a di 2 d.o », e sotto il 18 marzo 1568: « M.a Sigismonda moglie del già M. Bernardino Tassone et figlia di M. Giovanni Pellizzaro, morta sotto la parocchia de S.ta Marg.ta fu sepulta in S.to Dom.co » (Arch. storico comunale). Quando Bernardino Tassoni il 22 aprile del 1566 « corpore languens » fece testamento, « cadâver suum sepeliri voluit in Ecclesia Sancti Dominici Mutinae in sepulcro illorum de Tassonis in quo sepulcro sepulti fuerunt et pater et mater ipsius ».

(2) Archivio Notarile di Modena: Rogito di Antonio Manfredini, n.o 13. Sento il dovere di ringraziare pubblicamente il Ch.o Sig. Dott. Emilio Paolo Vicini, conservatore dell' Archivio, per avermi con squisita gentilezza secondato nelle mie ricerche.

(3) Archivio Notarile di Modena: Rogito di Camillo Villanova, n.o 337.

(4) Giovanni Pellizzari cessò di vivere nel 1570.

(5) Archivio Notarile di Modena: Rogito di Camillo Villanova, n.o 269.

Per quanto riguarda la mano di liti da cui l'orfanello, cresciuto in età, dicesi fosse attorniato e le inimicizie pericolose da cui fu perseguitato per tutto il corso della sua gioventù, è duopo sapere che la lite, forse la più lunga e più dispendiosa, agitata contro di lui, ebbe principio vivente ancora Alessandro Tassoni seniore, avo del poeta, ad opera di certo Paolo Fortezza sorto a contrastargli la proprietà ed il possesso di una casa posta in Modena sotto la parrocchia di S. Agata. Pendente ancora la lite Alessandro seniore venne a morte, ed il Fortezza la proseguì contro il figlio ed erede Bernardino — padre di Alessandro juniore — davanti al pretore di Modena, che condannò Bernardino Tassoni a rilasciare all'attore la casa contrastata e a pagargli i frutti di essa, percetti dal giorno della pubblicazione della sentenza.

Contro questa Bernardino fece ricorso al Giudice delle Appellazioni, Lodovico Frontorio, il quale con rescritto del 17 febbraio 1565 confermò la precedente sentenza e per dippiù condannò l'appellante nelle spese processuali. Morto poi Bernardino, il Fortezza chiese, contro il figlio ed erede di questo, Alessandro il giovine, la sollecita esecuzione della sentenza. E il tutore Giovanni Pellicciari, per salvare da maggiori spese il suo nipote e pupillo, il 22 ottobre del 1568 s'accordò col Fortezza di lasciargli vuota e libera la casa controversa e di pagargli i frutti di essa dall'epoca della pubblicazione della prima sentenza, ottenendo però al Tassoni il rimborso di lire 144.14.9, moneta di Modena, in compenso dei miglioramenti apportati alla casa stessa dall'avo (1).

Aspre liti e fiere inimicizie ebbe sì il Tassoni, divenuto maggiorenne, ma queste vanno attribuite, più che a malvolere altrui, al suo animo astioso e vendicativo, al suo carattere litigioso, prepotente, tanto che per vincere, anzi stravincere, nelle contese, i suoi avversari non esitava di ricorrere a mezzi brutali e di valersi di cooperatori assoldati fra i bravacci e i malfattori della peggior specie.

Così, per citare qualche esempio, quando nel 1591 frequentava lo studio di Bologna e stava a camera nella contrada Valdonica, in casa di certo Antonio Mondatore, in una stanza prossima a quella

(1) Archivio storico del Comune di Modena: Due rogiti del 1567 riguardanti certe liti del Tassoni. Filza 1.ª Cose Varie, n.º 8, Sala V. — Arch. Notarile di Modena: Rogiti di Riccardo Villanova, n.º 337 e 338

abitata da lui teneva il telaio una povera tessitrice la quale involontariamente coll'esercizio del suo mestiere gli procacciava molestia e forse gli impediva di applicarsi tranquillamente allo studio. Anzichè cambiare egli abitazione, pretese e si adoperò perchè venisse dato lo sfratto a quella innocente lavoratrice. Se non che, avendo questa opposte le sue ragioni in contrario il precetto fu revocato.

Il Tassoni, acceso per ciò di sdegno, deliberò di vendicarsene contro un certo Bastiano pittore di Città di Castello, che aveva efficacemente aiutato la tessitrice ad ottenere la grazia richiesta. Appostatosi colla spada sotto braccio sulla soglia della casa, come lo vide passare, lo chiamò dicendo: ***Ascoltate mo'***, e lo prese per un braccio facendo vista di volergli parlare. In quella saltò fuori dalla casa del Mondatore un servo del conte Marc' Antonio Rangoni, certo Livio Barbieri modenese, il quale, senza dir parola, menò al pittore una forte bastonata sulla schiena e glie ne avrebbe date altre se il mal capitato non fosse riuscito a staccarsi con una stretta dal Tassoni e a sottrarsi colla fuga ad offese più gravi; giacchè, mentre questo accadeva, erano saltati fuori dalla stessa casa altri quattro individui colle spade nude in mano per dar man forte all'aggressore.

Accorsa gente al rumore, il Barbieri venne riconosciuto e tradotto in carcere, ma il Tassoni ebbe tempo e modo di nascondersi. Questi, durante il processo per tal causa istituito, riuscì, probabilmente con qualche compenso in denaro, a pacificare il pittore offeso, e, coll'interposizione di protettori autorevoli, a disporre a mitezza il Vice-Legato di Bologna, il quale ordinò all'Auditore di cessare il processo condannando il Tassoni e il Barbieri soltanto all'ammenda di 15 scudi che, si sott'intende, saranno stati pagati intieramente dal primo (1).

Negli anni immediatamente anteriori alla sua andata a Roma, trascorsi in una vita di ozio e di piaceri, durante i mesi d'inverno a Modena e durante quelli d'estate alla Punta di Bomporto e a Nonantola, il Tassoni diede altre rumorose prove del suo carattere autoritario, litigioso, prepotente e vendicativo.

---

(1) G. Campori, *Processo contro Alessandro Tassoni in Bologna*, in *Atti e Memorie delle RR. Deputazioni di Storia Patria per le Provincie Modenesi*, Modena, vol. VIII, pp. 373 e seg.

Trovandosi egli nel 1594 sotto la giurisdizione di Ravarino e sdegnato contro Francesco Saltini ivi podestà pei conti Rangoni, solo « perchè non l'haveva compiaciuto di licenza d'armi » e scontratolo colà sulla fiera il giorno di S. Martino, « gli gettò un ovo nel volto, e all'offensore riuscì di modo bene la cosa che, non essendo punito dalla giustizia, nè havendo il Saltini potuto risentirsene per al'hora per essere il Tassoni accompagnato da una grossa armata di sgherri quali alloggiava, pasceva e fomentava, volendo dopo il podestà fare le sue vendette, trattò di far offendere il Tassoni, ma uno di coloro coi quali trattò il negotio svelò la cosa et si andò ad esaminare in Modena ad istanza del Tassone ». Il quale tanto si adoperò da fare, per questo, incarcerare il Saltini in Castello dove fu trattenuto alcuni mesi « per ricevere complemento di giustizia » e donde potè uscire soltanto nell'aprile del 1595 condannato « de tractatu occidendi D. Alexandrum Tassonum in libris centum, ita arbitrata poena, attenta qualitate facti, persona et paupertate ». E non pago di ciò il Tassoni fece carcerare, come imputato di complicità col Saltini « un Alfonso Vaccaro da Ravarino, venuto poco prima ad habitare nel territorio di Nonantola, il quale peraltro, havendo purgati gl'inditii per forza di tormenti et con molta spesa, ritornò poco dopo all'habitatione ben male soddisfatto del Tassone ».

Nello stesso torno di tempo questo emulo di Don Rodrigo, spalleggiato dai suoi bravi, tese su la Punta di Bomporto « più imboscate per amazzare certi de' Campana », « ed in Nonantola diede, non so per qual cagione, delle bastonate ad un prete; inoltre entrò di nottetempo, con gettar l' uscio a terra, in casa di una donna in assenza del marito et fece altre simili coserelle ». La sera poi del 10 giugno del 1595 « con un suo servitore, Bernardino Trombelli da S. Agata bolognese, non si conosce bene se per causa di donne o perchè supponesse fosse stato da lui denunciato al Massaro di campagna quale cacciatore, assaltò sulla pubblica via, nei borghi nonantolani, un Pompeo Castelli sarto, senza armi, che comunemente era reputato persona quieta e da bene, e fioccollo per modo di bastonate da rompergli la testa e da metterlo in pericolo di vita ». E la bastonatura assunse il carattere di vera e propria aggressione per la circostanza che il Tassoni « con viso amichevolè lasciò passare quel sarto che lo salutò cavandosi la berretta, et egli poi di dietro lo assaltò ».

E quando la corte tentò la cattura del Trombelli « quale sendo forestiero e povero era legittima », cioè conforme agli statuti vigenti allora nella giurisdizione di Nonantola, il Tassoni cercò di impedirla.

Mosso specialmente da queste ultime enormi propotenze il dottore Pietro Paolo Caula, allora capitano di ragione in quel luogo, con lettera dell'11 agosto 1595 così scrisse del Tassoni ad Alfonso II duca di Ferrara: « Dubito che questi Terrazzani, fastiditi da cotal procedere, non si risolvino a fargli qualche scherzo, da che ne nascesse qualche strano viluppo, se si ritrovasse con lui qualche dei suoi mangiapane del paese, o che egli fatto insolente da questi eccessi, più tosto che successi, non ne faccia di peggiori; poichè se questo ferito campa, è si lieve la pena ordinaria di questi statuti che egli, che ha convenientemente il modo, la può sprezzare non che pagare per lui e servitore, come ha già detto. Ma credo che per quiete e soddisfazione pubblica fosse bene che per qualche tempo si astenesse da questa giurisditione, ov'è egli non ha beni, nè a far altro che compiacersi del seguito di certi adulatori che gli mangiano il suo e lo sforzano a queste cose ».

Nell'Archivio di Stato di Modena, fra le minute della segreteria ducale, trovasi la seguente in data 13 giugno 1595, diretta al capitano di ragione di Nonantola: « S. A. m'ha ordinato di scrivere a V. S. che alla ricevuta di questa se ne venga in qua subito et che faccia precetto ad Alessandro Tassoni che si lievi da Nonantola, nè vi prattichi sin ad altro ordine di S. A. sotto pena di mille scudi d'oro d'applicarsi alla ducal Camera ». Ma per l'intromissione degli autorevoli ed occulti protettori del Tassoni quest'ordine o non fu poi mandato al destinatario o venne tosto revocato.

Infatti il prepotente privilegiato continuò ancora per qualche tempo a frequentare, altiero e baldanzoso, quel paese « con le conventicole d'armati ». Anzi, mentre il Caula « procedeva nella causa per termine di giustizia ordinaria » contro il Tassoni e il Trombelli per le percosse al Castelli, e contro il Tassoni in particolare per aver tentato d'impedire agli esecutori della giustizia la cattura dell'arrestato, il Tassoni, abusando della tolleranza del suo Principe e della deferenza a suo riguardo dei superiori funzionarj del governo, non solo ottenne che il processo venisse sospeso fino a tanto che nella trattazione della causa non fosse stato associato al Caula il giudice di Modena, ma tentò altresì con caluniose insinuazioni, seb-

bene indarno, di far escludere dalla trattazione della causa il capitano di ragione di Nonantola, denunciandolo quale sospetto.

Per le bastonate al Castelli, il Tassoni, avuta entro dieci giorni la pace dall'offeso sborsandogli 32 lire, ottenne per sè la cassazione del procedimento penale in virtù del disposto dello statuto nonantolano sotto la rubrica IV « De non procedendo super offensionibus de quibus facta fuerit pax infra decem dies ». Ma il Trombelli, nonostante i maneggi anche disonesti del suo complice principale, fu condannato alla pena di lire 135, e, non avendo voluto o potuto pagarle fu trattenuto in carcere fino all'8 agosto del 1595, epoca in cui, data sicurtà del pagamento di questa multa, potè riacquistare la libertà.

Frattanto dal Caula e dal giudice di Modena insieme associati, erasi dato principio al processo contro il solo Tassoni per l'accusa di aver tentato di impedire alla corte la cattura del Trombelli. Per schermirsi da una condanna l'imputato si valse, oltre che di una « fede autentica » a suo favore rilasciatagli dal notaio Ercole Capellina, ma riconosciuta dai giudici orretizia, anche di una falsa deposizione del Trombelli, il quale per essa venne dai giudici processanti condannato, come falsario, al bando da tutto lo Stato di Modena. Ma poi vista la inanità di questi mezzi fece ricorso all'appoggio degli amici personali e al patrocinio dei suoi alti protettori, fra i quali va annoverato il governatore di Modena Ferrante Estense Tassoni (1). La risoluzione della causa venne di tempo in tempo differita fino ad essere poi del tutto abbandonata e lasciata cadere

(1) Nel noto processo instituito dall'Inquisizione di Modena a carico del Tassoni e della sua femmina Lucia Mezzadri Garfagnina per l'ampolla col Diavolo (T. Sandonnini, *Alessandro Tassoni ed il Sant' Uffizio*. in *Giornale Storico della Letteratura Italiana*, IX, fasc. 27, pp. 345 380), certa Giulia Maioli, citata a deporre come testimone, il 20 settembre del 1600, rispose: « L'ann passà, fatt S. Michel de poco, la detta Lucia Graffagnina, doppo disnar.... la m' mostrò quell'ampolla con quel Diavolo.... e se m'diss che l besognava che lal mandass a Roma a quel so Tasson, e a non m' raccord se la m dissess che l' havea da mandar con quella ampolina, o pur se l'havess mandà un d qui libri ch fan tempestar e ch' fan venir la carestia e l'abondanza, el qual era pur de quel Politian Bertar, ch'un altro simil librò del Bertaro al l'havea havu el Governator passà, et che per q.° libro la carestia non saria.... e se m'diss che sto so Tasson stava con un Card. e che p q.° l'era al so occh' dritt et che l'havea tutt' quel che voleva, et che al d.° Tasson non la lasciava mai lie, et q.° et per le cose che la sapeva d'i fatt soo, et che q.° suo Tassoni el Governat. non sol i'eran parent, ma i eran una cosa istessa insieme.... » (*Archivio di Stato di Modena. Carteggio dell' Inquisizione*).

in dimenticanza, senza emissione di sentenza alcuna, nonostante gli eccitamenti a terminarla fatti dal Caula nel luglio del 1596.

Il Tassoni non contento di essersela cavata, in questa brutta faccenda, a molto buon patto, spinto dal carattere suo prepotente e dall'animo suo vendicativo, oltre aver tentato di nuocere al Caula moralmente col denunciarlo come giudice sospetto, cercò altresì di danneggiarlo materialmente, perchè colpevole, a giudizio suo, di aver preteso di amministrare anche verso di lui la giustizia con sapienza e con fermezza, senza lasciarsi spingere fuori del retto cammino nè da lusinghe, nè da artifizi, nè da minaccie. La notte del 7 luglio 1596, in una possessione del Caula, su quello di Sassuolo, fu dato fuoco ad un barco di frumento e tentato di fare altrettanto ad un fienile, e da alcune circostanze che precedettero ed accompagnarono quel reato sorse fondato il sospetto che il Tassoni non fosse stato estraneo a quella mala azione. Per altro, anche questa volta la tolleranza del Governo e l'influenza dei patroni lo sottrassero, non solo ad una condanna, ma fin anche alle semplici formalità del processo (1).

Che più? Contro il Caula concepì il Tassoni ed alimentò tale e tanto odio che nel testamento da lui fatto il 2 marzo del 1609, con cui chiamò erede suo universale D. Alfonso d'Este, principe ereditario di Modena, perchè colle sue rendite patrimoniali erigesse e mantenesse viva in questa città un'Accademia di Lettere e d'Armi di dodici professori, mise per condizione assoluta che ne fossero esclusi, oltre il dott. Francesco Calvi e i suoi figli e il dott. Jacopino Leni, anche il dott. Pietro Paulo Caula — allora Commissario delle milizie a Modena — e i suoi discendenti fino alla quarta generazione.

Strano è, a dir vero, questo tipo di prepotente privilegiato! Mentre esigeva a voce grossa, che fossero puniti sollecitamente e rigorosamente i suoi veri o presunti offensori, pretendeva poi la immunità per sè e per i suoi satelliti perfino nei delitti più gravi e più incontestabili da essi perpetrati a danno e vergogna degli altri!

Nè si dica che le bricconate delle quali ho tenuto parola meritano di essere scusate quali trascorsi di gioventù; imperocchè le scandalose diatribe, che ebbe nei primordi del secolo XVII, nelle

(1) V. Santi, *Alessandro Tassoni fra malfattori e parassiti*, in *Giornale Storico della Letteratura Italiana*, 1904, vol. XLIII, pp. 259-277.

Accademie di Roma (1), le violenti invettive contro i propri parenti, le aspre polemiche coll'Aromatario, l'odio inestinguibile che lo spinse a colpire col marchio dell'infamia e del ridicolo e a perseguitare con infernale compiacenza il povero Alessandro Brusantini, il brutale trattamento usato verso il proprio figlio Marzio e le bastonate fatte dare a tradimento, nel 1633, al Vicario del Convento di S. Margherita di Modena dimostrano troppo chiaramente che la sfrenatezza, la prepotenza, l'odio, lo spirito di vendetta, l'animo cattivo e volgare accompagnarono il Tassoni fino alla morte.

II.

A. Tassoni e i Cardinali Colonna, Cesi e d'Este.

A quale corte il Tassoni ebbe intenzione di alludere col simbolico fico e col distico mordace? Gian Vittorio Rossi, contemporaneo ed amico del Tassoni, lasciò scritto che il poeta modenese « quidquid usquam ab aula provenit, non pluris fecit, quam ficum unum; hoc est nullius fere aestimationis loco duxit; quoque id elegantius exprimeret, et in oculis hominum propo defigeret, se pingi cum ficu volebat; ut nimirum notum esset omnibus atque prospectum, se tot laboribus in aula defunctum, vix mercedis tantum

(1) G. Vittorio Rossi — meglio conosciuto sotto il pseudomino di Giano Nicio Eritreo — amico e buon conoscitore del Tassoni, disse che questi « fuit ingenio magno, eleganti, atque amoeno, sed turbulento superstitiosoque »; ed aggiunse: « Simul ac ad ejus amicitiam accessi, audivi de quodam juvene populari suo, Episcopi Carpenctoractensis fratris filio, cum diceret, voluisse Alexandrum, adversus Academiam quandam, in unius ex eo numero scripta, acriter, vehementerque invehere; sed in responsione, a tota Academia edita, suis hominem rationibus, tanquam suo sibi gladio jugulatum, obticuisse, nihilque propius esse factum, quam ut prae pudore atque iracundia ad insaniam redigeretur ». (Iani Nicii Erithraeì, *Pinacotheca imaginum illustrium, doctrinae vel ingenii laude, virorum, qui auctore superstite,* diem suum objerunt. Colon. Agrippinae, apud Iodocum Kalcovium et socios. M.DCXLV, pag. 185). Lorenzo Crasso, nella vita di Alessandro Tassoni, dopo aver detto che questi nell'Accademia degli Umanisti « hebbe sovente di varie cose disputazioni erudite » aggiunge: « tra gli argomenti più curiosi che egli ingegnosamente maneggiò, fu quello del Boia, lodandolo al maggior segno in un lungo discorso. Dispiacque a molti, che egli fosse divenuto Panegirista d'un Boia, nome esecrando, e si come il ragionamento fu ricevuto con orrore dalle orecchie più modeste, così egli ne fu lacerato con biasimi grandi dalle lingne più libere ». (*Elogi de gli huomini letterati*, Venezia, Combi e La Noù, M.D.LXVI, p. 393).

accepisse, ut ad unius fici aestimationem accederet » (1). Il Crasso, dopo aver detto che il Tassoni, lasciato il Colonna e rimasto « libero da ogni servitù, ricoverava spesse volte in casa del Cardinal Cesi, la qual sempre a lui era aperta, e 'l raccoglieva con cortesia grande », soggiunse; « ma ciò egli stimò un fico, cioè poco, o quasi nulla. Il che per manifestare agli occhi degli huomini, volle ch' ei fosse dipinto con un fico.... », mostrando così di ritenere che col fico il bizzarro poeta modenese alludesse al compenso ricevuto da questo porporato. Il Muratori aderì all' opinione del Rossi colla sola differenza che riferì l' allusione tassoniana, non all'*aula,* ma alle *aule.* Il Gironi nella vita del Tassoni, premessa alla *Secchia Rapita* (3), scrisse — non so con quale fondamento —: « Forse per alludere al suo critico umore, pel quale si rideva d'ogni cosa che gli sembrava contraria al buon senso, volle il Tassoni essere dipinto con un fico in mano ». Il Cooper Walker (4) e il Corniani (5), dopo aver accennato alla breve menzione fatta, pel primo, dal Muratori, dei disgusti del Tassoni colla Corte di Savoia, ritennero che a questa in particolare mirasse l' allusione tassoniana. Ma il Peretti, toccando questo argomento, tornò a dare carattere generico ed indeterminato all' allusione, scrivendo che il Tassoni « si fece dipingere con un fico in mano, perchè di tante belle promesse non colse mai altro frutto » (6).

Quando poi il Campori (7) nel 1850 e il Giannini (8) nel 1854 e 1855 ebbero reso di pubblica ragione, mediante la stampa, il *Manifesto* con cui il Tassoni, servendosi di espressioni che lasciano

(1) Jani Nicii Erithraei, *op. cit.*, pp. 187-188.

(2) *Op. cit., parte I*, p. 393.

(3) Milano, Soc. Tipografica dei Classici Italiani, 1806, p. VIII.

(4) *Memoirs of Alexandro Tassoni author of La Secchia Rapita.* London, MDCCCXV, pp. 182-183.

(5) *I Secoli della Letteratura Italiana dopo il suo risorgimento.* Brescia, Bettoni, 1819, vol. VII, p. 89.

(6) *Alessandro Tassoni*, in *Valhalla Alestino.* Modena, Tipografia Goldoni, 1844, p. 4.

(7) G. Campori, *Il Manifesto di Alessandro Tassoni,* in *Appendice* all' Archivio Storico Italiano. Firenze, Vieusseux, Tomo VII, p. 473 e seguenti.

(8) S. Giannini, *Le Filippiche contro gli Spagnuoli di Alessandro Tassoni, precedute* da un discorso di G. Canestrini sulla *Politica Piemontese* nel Sec. XVII e seguite dalle risposte del Tassoni al Soccino in difesa del Duca di Savoia e dal *Manifesto* dell'Autore intorno alle sue relazioni coi Principi di Savoia. Firenze, A. Volpato, 1855, pp. 139-184.

troppo trasparire il suo vivo risentimento per non essere stato soddisfatto del promesso e sperato guadagno, aveva esposto i suoi rapporti sfortunati colla Corte e coi Principi di Casa Savoia, l'allusione pungente e satirica del simbolico fico venne unanimemente interpretata come diretta alla Corte di Torino ed, in particolare, al Duca Carlo Emanuele I e al Cardinale Maurizio suo figliuolo. E tale interpretazione vi diedero più o meno recisamente, dopo il Campori e il Giannini, tutti gli Autori di Storie letterarie che accennarono a quel particolare, e quanti scrissero intorno alla vita del Tassoni. Il Carducci, (ad esempio), dopo ricordato, sulle traccie del *Manifesto* tassoniano, la misera storia di servigi invano prestati dal poeta eroicomico modenese a quei principi, (di Savoia), e di ricompense attese invano o rivolte in ingratitudine, aggiunse: « E forse fu allora che si fe' dipingere con in mano il fico e scrisse sotto al ritratto il distico che finisce col motto *Aula dedit* » (1). E G. Mestica sentenziò recisamente che il Tassoni: « A significazione del trattamento ricevuto (*dai Principi di Savoia*) si fece poi dipingere con un fico in mano » (2).

A questa interpretazione aderirono nel secolo passato, con non abbastanza dissimulata compiacenza, per avversione politica alla liberale dinastìa sabauda, i fautori degli abbattuti governi assoluti. Bartolomeo Veratti in una nota alla *Biografia* del Tassoni estratta dalle *Memorie Storiche intorno alla vita e ai tempi di mons. Gio. Secondo Ferrero Ponziglione,* opera del cav. G. B. Adriani (3), attribuì risolutamente « la storia genuina del famoso fico » alle varie, disgraziate ed incresciose peripezie toccate al Tassoni in quella non lunga stagione ch'egli stette ai servigi del Duca e del Principe Cardinale di Savoia (4). E riportò i seguenti versi che nell'occasione in cui, nel novembre del 1860, si scoperse in Modena, al pubblico, il monumento innalzato alla memoria del Tassoni, fu-

(1) G. Carducci, *Alessandro Tassoni,* in *La Secchia Rapita e altre poesie* di Alessandro Tassoni. Firenze, G. Barbera, 1861, p. VIII.

(2) *Traiano Boccalini e la Letteratura critica e politica del Seicento.* Firenze, G. Barbèra, 1878 — nota — pag. 127.

(3) Torino, 1856, *nota 88*, p. 154 e seg.

(4) Cfr. *Opuscoli Religiosi, Letterari e Morali.* Modena, Eredi Soliani, 1861.

rono scritti e pubblicati da un anonimo (1), sotto la maschera di buon Geminiano:

> . . . . ecco il tuo fico,
> Di lunga opra mercè, vince l'oblio;
> Di principeschi doni emblema amaro,
> Or più d'un Duca quel tuo fico è chiaro;
> Chè a posteri legar di se memoria
> Già non potean per Arte ovver per oro
> Que' Duchi e principotti; onde la storia
> Sfrondando inesorata il compro alloro
> Registrò sol che si credean per boria
> Tuoi Mecenati, e tu eri di loro.

Per preparare la strada a scoprire il bersaglio che il Tassoni mirò a colpire coll'aspra rampogna simboleggiata nel fico, è necessario far menzione degli uffici cortigianeschi da lui tenuti durante la sua non breve esistenza.

Il Tassoni, dopo essere andato attorno per gli studi e le accademie di Pisa, Ferrara e Bologna e dopo essersi trattenuto per alcuni anni a Modena e a Nonantola in una vita disordinata e dissipatrice, nel maggio del 1597, arso dal desiderio di onori e di lucro, si trasferì a Roma la cui Corte era allora considerata il porto franco dei postulanti e degli ambiziosi d'ogni parte (2), o, come dicevasi nel linguaggio del tempo, l' « infallibile pietra di paragone dove si fa della varietà di tanti ingegni verissimo saggio » (3); e datosi ben presto a conoscere per quell'uomo di molta dottrina ch'egli era, nel novembre del 1599 *cum honestis conditionibus* fu preso per primo segretario dal Cardinale Ascanio Colonna (4) col quale nel 1600 passò in Spagna. Quando poi questo porporato venne nel 1602 destinato da Sua Maestà Cattolica governatore del regno d'Aragona, il Tassoni ebbe da lui l'incarico di recarsi a Roma per ottenergli dal pontefice Clemente VIII il permesso di assumere quel governo. Ottenuto il chiesto beneplacito e fatto ritorno in Spagna ebbe nel 1603

(1) Modena, Tipografia Governativa, 1860.

(2) G. Campori, *Avvertimento* premesso al *Manifesto di Alessandro Tassoni.*

(3) G. Ghilini, *Teatro d' Huomini Letterati*, in Venezia, Quarigli, MDCXLVII, vol. I, p. 2.

(4) Il cronista Spaccini, sotto il 20 novembre del 1599 scrisse: « Il Sig. Alessandro Tassoni si è conzato per Segretario maggiore dell'Illustr. Mons. Cardinal Colonna con grandissima provvigione, havendo havuti prima assai buoni partiti, e mai non si è voluto accomodarsi se non hora ».

la nomina di amministratore generale di tutti i beni che quel Cardinale aveva in Italia coll'annuo stipendio di 600 scudi d'oro. Rimase egli al servizio del Colonna fin verso la fine del 1603 o al principio del 1604 in cui venne licenziato bruscamente, e così, scrisse egli, « quando era più in termine che mai di poter sperar in qualche premio delle fatiche sue » fu lasciato « su l'asciutto » (1).

Rimase allora libero e padrone di sè per otto o nove anni attendendo agli studi suoi prediletti ed in particolare alla composizione e alla pubblicazione dei *Quesiti* e delle *Considerazioni sopra le Rime* del Petrarca, che gli suscitarono contro una tempesta di censure e diedero occasione e argomento all'aspra polemica fra lui e Giuseppe degli Aromatarii.

Un cultore di studi Tassoniani, fuorviato, pare, da alcune parole contenute in una lettera scritta al Tassoni da un suo amico, per dissuaderlo dal « pensiero di ritirarsi per le angustie della Corte e per la penuria delle occasioni degne del valor suo (2) », affermò che il cantor della *Secchia* « aveva rifiutato e certo luogo in Palazzo procuratogli dal Card.^e^ Cesi e le offerte del Cardinal da Este » (3).

Questa affermazione non corrisponde esattamente al vero: il Tassoni usufruì largamente e lungamente della generosa ospitalità concessagli dal munifico Cardinale Bartolomeo Cesi dei conti di Acquasparta nel proprio Palazzo ed altrove: non rifiutò, ma si lasci sfuggire l'ambita occasione di essere accettato al servizio del Cardinale Alessandro d'Este, perchè giudicava il partito troppo scarso al suo merito.

Il 21 giugno del 1614, il Tassoni incaricando il Sassi di mandargli a Roma certe mostre di seta, aggiungeva: « e le scriva sopra così: All'Ill.^mo^ Sig. Card.^e^ Cesi, raccomandata al Sig. Alessandro Tassoni », e lo stesso indirizzo gli ripeteva colla lettera del 2 luglio. Nel 1615 il 22 luglio, a proposito dell'invio di una ferandina ordinatagli per far « sottana e mantello », insisteva: « V. S. mandandola non si scordi d'indirizzarla in casa dell'Illustrissimo Sig.

---

(1) Cfr. V. Santi, *Alessandro Tassoni e il Cardinale Ascanio Colonna*, in *Atti e Memorie della R. Deputazione di Storia Patria per le Provincie Modenesi*, serie V, vol. II, Modena, 1902, pp. 197-233.

(2) Archivio di Stato di Modena: Carte Tassoniane.

(3) G. Rua, *Per la libertà d'Italia*, Torino, Paravia, 1905, p. 96.

Cardinale Cesi per uso della sua famiglia »; l'11 novembre: « Come V. S. manda la robba della sottana le scriva sopra ***in casa del Cardinale Cesi, acciò non abbia*** da pagare in dogana, e così faccia a tutto quello che manda »; e la stessa raccomandazione gli rinnovava nella lettera del 9 dicembre » (1).

Il 1.° luglio del 1616 lo avvisava: « Io fo disegno di ritirarmi questo verno, se sarò vivo, a Nettunno, che è una terra dove si vive con poca spesa, e vi va anche il Cardinal Cesi » ; ed il 9 novembre tornava ad avvertirlo: « Io aNatale disegno di ritirmi a Nettunno terra marittima insieme col Sig. Cardinale Cesi e starvi fino a maggio ».

E infatti nella seconda metà del gennaio 1617 si trasferì, insieme a questo porporato, in quella cittadina. E come se la passasse colà significò egli al Sassi con lettera dell'8 febbraio: « Io sto qui sequestrato e sto bene e in luogo bello e delizioso, e non mangiamo se non fior di pesce, che costà valerebbe mezzo ducatone la libra e l'abbiamo per due bolognini, e 'l vino vale quattro scudi la botte, e 'l grano due scudi il sacco; i capponi non sono molto a buon mercato, ma abbiamo abbondanza d'uccellami e selvaticine d'ogni sorte, perchè abbiamo da un lato cento miglia di selve e dall'altro mille di mare ». Ed undici giorni dopo gli scriveva: « ... Io pure me ne sto qui fuora d'ogni fastidio, mangio col capo in sacco e non penso che a dormire ... ». Una parte del tempo però la impiegava a correggere certi luoghi della *Secchia* accennatigli dagli amici ed in particolare da mons. Albertino Barisoni e da Giuseppe Fontanelli.

Dopo un'assenza di una quindicina di giorni, durante i quali passò a Roma col Cardinal Cesi le Feste pasquali, nell'aprile di quello stesso anno fece ritorno a Nettunno.

Nella seconda metà del maggio 1617 si ricondusse a Roma, donde il 19 luglio dava incarico al Sassi di mandargli un esemplare delle *Varietà* e di indirizzarlo: « All'Ill.^{mo} e Rev.^{mo} Sig. Cardinale Cesi raccomandato al Sig. Alessandro Tassoni », ed aggiungeva: « Questi due mesi di caldo io starò in Roma in casa dell'Ill.^{mo} Signor Cardinale d'Este col cavalier nostro Benedè ».

---

(1) Avverto una volta per sempre che tutte le lettere del Tassoni, che non portano altra indicazione di fonte, si trovano nei due volumi pubblicati da Giorgio Rossi.

Non due, ma circa sette mesi si trattenne allora in Roma, giacchè soltanto il 17 febbraio del 1618 ritornò col Cesi a Nettunno, dal qual luogo il 5 del susseguente marzo, a proposito di denari che il Sassi gli doveva mandare per mezzo del conte Paolo Boschetti, scriveva all'amico canonico: « Il conte Paolo non è ancora capitato; ma posso ora aspettare tutta quaresima e tanto più che qui a Nettuno mangio col Cardinale ».

Il 18 aprile annunciava all'amico di esser già ritornato a Roma, da dove poi, essendo state frattanto concluse le trattative per venire assunto al servizio del Cardinale Maurizio di Savoia, il 12 maggio 1618 scriveva al Sassi: « V. S. potrà poi stare un pezzo con l'animo quieto, avend'io trovata una strada di spender poco; qual è di fornirmi due stanze in casa del Sig. Ambasciatore di Savoia e farmi far le spese da lui, poichè così è mente del Sig. Duca suo. Di maniera che avrò due case a Roma senza pagar pigione e la tavola di più ». E quasi che tutto ciò non fosse bastato il Tassoni continuava ad usufruire bene spesso della liberale ospitalità che il Cardinale d'Este gli concedeva nel suo Palazzo in Roma e nella sua splendida villa di Tivoli.

I documenti sopra addotti dimostrano all'evidenza che il Tassoni, per le spazio non minore di otto anni, approfittò largamente della liberalità del Cardinal Cesi e che quindi affermò cosa conforme al vero il Rossi scrivendo che il Tassoni: « In Roma, quando non era al servizio di alcuno, si ritraeva nel palazzo del Cardinale Bartolomeo Cesi, che era vicino al Vaticano, poichè questo palazzo, per la bontà di quel principe amantissimo degli uomini dotti, gli era sempre aperto e gli offriva una gratuita ospitalità » (1).

Nel 1609 il Cardinale Alessandro d'Este, volendo provvedersi di un segretario, mostrò desiderio di avere a tale ufficio il Tassoni, ma questi, o perchè le sue aspirazioni mirassero più alto o perchè desiderasse farsi pregare, tanto tentennò che il porporato estense finì per prescegliere a quell'impiego mons. Antonio Querenghi padovano (2).

(1) Jani Nicii Erithraei, *op. cit.*, p 187.

(2) Lo Spaccini, dopo avere, sotto il 13 febbraio 1609, registrata nella sua cronaca la nomina di mons. Querenghi a segretario del card. d'Este, aggiunse: « E vi dà ducati 400 di pensione, vi paga tre servitori, una carrozza con due stanzie. Voleva il sig. Alessandro Tassoni modenese giovane litteratissimo, ma non vi ha voluto venirvi ».

Altrettanto accadde al Tassoni nel 1614 col fingere di non curarsi di essere assunto dal medesimo cardinale in un impiego che in fondo egli ambiva e che i suoi amici gli desideravano e si adoperavano per procurargli.

Che l'accennata noncuranza del Tassoni fosse una simulazione risulta dalle sue lettere al Sassi. Avendo i suoi amici dott. Camillo Baldi e mons. Querenghi espresso le loro congratulazioni per la imminente assunzione di lui a *segretario del Sig. Cardinale* (d'Este), il 2 novembre del 1614 (1) il Tassoni protestava al confidente amico « Io non so chi vada disseminando queste baie, mentre io non procuro tal cosa, nè il Sig. Cardinale ha bisogno di me, come si vede. Non vorrei entrare in canzoni, nè perdere dove non posso acquistare ». Il 12 dello stesso mese così tornava su questo argomento: « Non posso dir altro a V. S. se non che l'occasione sarà quella che mi farà risolvere, e se non mi risolverò quest'anno, non mi risolverò mai più. Ma bisogna vedere se dall'altra parte è corrispondenza, perchè sarebbe troppo svantaggioso il mio richiedere chi non avesse questo pensiero. V. S. è savia e sa come vogliono essere maneggiati questi negozi: si ricordi solamente che il maneggiar questo senza il Sig. Giuseppe (*Fontanelli*) sarebbe un mandarlo a perdere, se bene l'altra volta egli stesso fu quello che 'l ruinò ». Il 25 aggiungeva: « Del negozio segretariesco lascierò fare a V. S. e agli amici nostri. Io non vi pretendo utile alcuno, e se a voialtri torna bene l'avere una persona vostra in quell'ufficio, fate voi, e pregate Dio che non ce ne abbiamo a pentir tutti. Io scrivo al Sig. Gio. Battista (*Milani*) qualche cosa di più. V. S. tratti seco, e s'intendano insieme per non disconcertare il negozio contro il loro proponimento ». Ed il 17 dicembre 1614 ricalcava: « Quanto al negozio ultimamente introdotto, V. S. vada pure secondando il tempo senza violentarlo in parte alcuna, perchè io non vi premo punto, e tanto più ch'io preveggo alcune difficoltà, le quali non voglio che mi dieno alcun disgusto. Il Sig. Giuseppe mostra d' amarmi, ma

(1) Domenico Perrero (*Varietà storiche — Alcuni documenti inediti riguardanti il Tassoni*, in *Gazzetta Ufficiale* 1864, 1.° giugno, n. 129) affermò che « nel 1614 il Tassoni era al servizio dei Padri Gesuiti in Roma ». Ma non vale la pena di confutare questa strana affermazione e di mostrare la nessuna consistenza della base sulla quale il Perrero l'ha fondata.

non ha sorte in trattar le cose mie, onde giudico bene non l'affaticar in questo. V. S. mi favorisca d'avvisare anche il Sig. Gio. Battista che faccia il medesimo, perchè questi sono accidenti che dipendono più dalla fortuna che da noi, e non bisogna irritarla. L'altra volta ancora egli fu quegli che guastò il partito. E sopra tutto di grazia non istiano a farne motto ad alcuno come di cosa saputa da me, perchè hanno opinione ch'io sia mezzo pentito di non aver accettato il partito la volta passata, e s'inganneranno sempre in questo parlicolare non sapendo alcuno i miei pensieri, nè i miei fini » (1).

A quanto narra lo Spaccini, anche al pontefice Paolo V il Tassoni fu proposto nel luglio del 1614 per segretario, ma il papa, pur lodandone l'abilità e l'ingegno, non volle accettarlo, perchè suddito del duca di Modena. Ecco le parole del cronista: « 24 luglio 1614. Il Sig. Aless. Tassoni Modenese a Roma era stato proposto al Papa per secretario sendovene morto il suo; il che S. S. rispose saper molto bene quanto sia buono, ma non lo vuol per essere da Modena » (2).

(1) Che il Tassoni non entrasse al servizio del cardinale Alessandro d'Este fu forse un bene per entrambi, imperocchè la tempra sfrenata ed indocile dell'uno e la bizzaria e l'alterigia dell'altro li avrebbero condotti ben presto ad un conflitto. Lo Spaccini, parlando sotto il 19 maggio del 1624 di questo Porporato, poco prima defunto, scrisse: « era liberale verso i servitori.... donando spesse volte più a quelli che non meritavano che a quelli che colla fatica se lo guadagnavano.... donava assai et la servitù vi voleva male da morte, e il tutto nasceva dalla sua alterigia, dandovi fastidio certe minucciole, che non rilevavano a niente, come per dirne una, se havesse visto un servitore in una carrozza lo faceva levare et andare su un'altra. Si dice che negotiando col Papa habbia gridato con lui et datovi molto disgusto ».

(2) Il Tiraboschi, dopo aver riferito il motivo addotto dallo Spaccini per ispiegare l'esclusione del Letterato modenese dall'ufficio di Segretario di Paolo V, soggiunse: « veramente io non so qual demerito avesse (la patria del Tassoni) per escluderlo da quell'impiego. Questa però fu per avventura una popolar voce sparsa fra 'l popolo, senza bastevole fondamento adottata dallo Spaccini (*Biblioteca Modenese*, tomo V, p. 186). Ma se si riflette che gli Estensi, massime in quei tempi, consideravano l'occupazione di Ferrara per parte dei Papi una vera e propria usurpazione perpetrata a loro danno; che quindi cercavano tutte le vie per riavere il dominio di quella città fino a favorire perciò la repubblica di Venezia nell'aspra lotta con Paolo V; che i Modenesi appoggiavano in questa aspirazione i loro principi naturali, e che il cardinale Pietro Campori fu escluso dal pontificato sopratutto per essere suddito di Casa d'Este (cfr. G. Ferrari, *Biografia del cardinale Pietro Campori vescovo di Cremona* seguita da una *Dissertazione istorico-critica intorno al Conclave dell'anno MDCXXI.* Modena, G. T. Vincenzi e Nipoti, 1878); si dovrà ritenere che il motivo cui accenna lo Spaccini era fondato sulla verità.

III.

A. Tassoni e la Casa di Savoia.

La simulata noncuranza del Tassoni a fare, nel 1614, passi diretti e scoperti per essere ammesso al servizio del Cardinal d'Este va attribuita, oltrechè al timore « di entrare in canzoni » nel caso di essere « burlato dalla fortuna », anche alla speranza che fin d'allora egli nutriva nella Corte di Savoia. Il Tassoni, pubblicata che ebbe nel 1612 in Modena, sotto il titolo di *Varietà di Pensieri,* la seconda edizione dei Quesiti, presentò del suo libro un esemplare eziandio al giovane Cardinale Maurizio, figlio di Carlo Emanuele I, ed un altro al Duca stesso, in omaggio — sono sue parole — « all'opere gloriose del primo guerrier d'Italia e del più magnanimo Principe che abbia la nostra età.... per vedere se in questo almeno mi fosse amica la sorte (così nemica nel resto) che alcuna delle cose che egli contiene, fosse lodata da lui ». Nello stesso tempo, approfittando della amicizia contratta in Roma con Filippo Gherardo Scaglia conte di Verrua, stato ivi ambasciatore di Savoia dal 1598 al 1608, e con Carlo Costa, conte di Polonghera, che vi tenne la stessa carica dal 1608 al 1610, e sicuro di far cosa gradita a quel sovrano, iniziò la trasmissione da Roma a Torino, d'Avvisi sugli avvenimenti che in quel tempo si andavano svolgendo.

Nel 1613 poi, durante le guerre della Garfagnana e del Monferrato, scrisse al conte di Polonghera parole d'altissima lode e di fervide speranze per Carlo Emanuele, come queste: « Che il Sig.re Duca di Savoia non deponga l'armi par cosa strana agli idioti, ma gli altri ne cavan misteri e credono che un Principe avveduto come lui non si lasci guidare da soverchio furore bellico, ma che abbia disegni grandi in idea e che, dopo aver tonato un pezzo e balenato, fulminerà dove meno s'aspetta, come pur fece a Trino, ad Alba e a Moncalvo, dove ancor se ne piagne ». « Tutti gli animi sono rivolti in codesta Altezza, si perchè la virtù militare in questa età è un dono raro in maniera ch'eccita meraviglia, si anche perchè dopo Dio non si vede chi possa fondare principii di motivi grandi se non la sua mano.... La quiete e la pace è buona e desiderabile per chi

domina, ma che i suggetti e depressi la si lascino persuadere per loro felicità, è infelicità degli ingegni moderni per altro così accorti e vivaci ». Ed allorché si sparse la voce che il Re di Spagna aveva intimata la guerra al Duca di Savoia se non disarmava in termine di tante ore, dichiarò allo stesso Polonghera: « Gli Spagnuoli da un lato hanno molti aderenti, ma dall' altro molti nemici. E S. A. ha l' applauso comune, come quegli che porta il vanto della gloria militare e non trema, come gli altri Principi d' Italia, a i lampi delle minaccie spagnuole, che sono come i baleni d'agosto, voti d' effetto ».

Il conte di Polonghera rispondendo il 15 e il 23 settembre del 1613 al Tassoni si lasciò intendere che faceva « leggere tutte le sue lettere a S. A. » e con altra di poco posteriore gli annunciò di avere intenzione, d' accordo col conte di Verrua, di provocare a suo vantaggio da Carlo Emanuele una manifestazione di benevolenza e di gratitudine. Onde il Tassoni così gli esprimeva la propria soddisfazione: « Ho veduto quant' ella ha concertato nel mio particolare col sig. conte di Verrua, mio Signore, e dovendomi venir la gratia dalle lor mani, aspetterò anche d' ottenerla con quei mezzi che alle Signorie loro Ill.e pareranno opportuni, non dovend' io deferir meno alla loro prudenza di quello ch' io deferisca alla benignità e cortesia. Solamente m' occorre dire, che in occasione che S. A. non si fidasse a pieno del loro testificato, per dubbio d' affezione, gli si potrebbe proporre quello del sig. Cardinal d' Este, che non è sospetto ». La espressione della riconoscenza di Carlo Fmanuele I si concretò coll' ordine dato nel dicembre del 1613 da S. A. a Melchiorre Reviglione, agente diplomatico del Duca di Savoia a Napoli, di fare pagare al Tassoni duecento ducatoni come segno della buona volontà ducale verso di lui. Di che il beneficato ringraziò con parole di viva gratitudine il Duca che « veramente ebbe sempre fama di liberale » e i due conti suoi benevoli protettori. Ma, nonostante i rinnovati ordini e le pressanti sollecitazioni del Duca, il Raviglione, per non avere denari esatti e per le crescenti difficoltà di esigerne, non potè ottemperare al comando ducale e al vivo desiderio del Tassoni.

Frattanto nel dicembre del 1614 venivano in luce clandestinamente quei monumenti di eloquenza patriottica che sono i due discorsi intitolati le *Filippiche*, ad infamia della Spagna, a sprone dei Principi e dei popoli d' Italia e ad esaltazione di Carlo Emanuele I.

L' abbate Alessandro Scaglia, ambasciatore piemontese a Roma, il 20 di quel mese scriveva da questa città al Duca di Savoia: « I qui allegati discorsi che sono stati fatti sopra li occorrenti dell'armi di V. A. Ser.^ma^ e della M.^a^ Catt.^a^, l'anno prima che giungesse la capitolazione che si disse accordata da V. A. ad instantia del Nontio Savelli e dell' Ambasciatore del Re Cristianiss.^mo^ et l'altro doppo, sono opere di Alessandro Tassone che è altrettanto sviscerato servitore di V. A. come è stimato di bellissimo ingegno, e che scrisse già l'altro nel principio ch'io arrivai, quale l'inviai subito; ma come che fu fatto in fretta, ha voluto compire con questi, quali essendo honorati dalla lettura di V. A. spero gli possino riuscire grati, et io aspetterò comando se gli dovrò lasciar correre in mano dè terzi » (1). E il 25 aprile del 1615 aggiungeva: « Il S. (Tassoni)... che fece le due *Filippiche* è stato pubblicato qua autore d'esse: il che le potria esser di molto pregiudizio, oltre il pericolo per la.... Però saria forsi bene l'assicurare che non dasse in pericolo alcuno con il dichiararlo serv.^re^ di V. A. o del Princ.^e^ Cardinale (2), che non essendo suddito di Spagna le pare che questo le potesse bastare; è soggetto di molto valore e che merita di essere da V. A. protetto in ogni occasione, ma particolarmente in questa che le può nascer per aver, conforme all' inclinat.^e^ e devot.^ne^ sua, servito l' A. V. Di dove si sia saputo questo io non lo posso sapere; ben so di non aver dato copia ad alcuno delle *Filippiche*, nè di averne parlato, puoichè mi si scrisse mi si mandariano nella forma che si dovevano pubblicare » (3).

Naturalmente, come apparisce da queste due lettere, il Duca Carlo Emanuele — che per le *Filippiche*, o direttamente o indirettamente aveva somministrato al Tassoni elementi di fatto e consigli di prudenza — trasse da quelle scritture argomento di maggiore ri-

(1) G. Rua, *Tassoniana*, in *Giornale Stor. della Lett. Ital.*, 1907, vol. L, pp. 369-380.

(2) Le prime voci di trattative per il passaggio del Tassoni al servizio del Cardinale Maurizio di Savoia pare risalissero a qualche anno addietro, se, come sembra, a questo porporato alludano le seguenti espressioni contenute in una lettera di A. Querenghi a G. Fontanelli in data del 23 marzo 1613: « Un Card. de' buoni dà di grandi assalti al S.^r^ A. Tassoni, ma con poco frutto. Mi dispiacerebbe che nel ritorno mancasse al num.^o^ solito un soggetto di tanto valore ». (Bib. Est., ms. X, ✻ 26).

(3) G. Rua, *Alessandro Tassoni e Carlo Emanuele I di Savoia*, in *Giornale Storico della Lett. Ital.*, vol. XXXII, pp. 281-326.

conoscenza verso il politico modenese. E probabilmente per questo e per le considerazioni contenute nella suddetta ultima lettera dello Scaglia, si trattò di destinarlo gentiluomo del Principe Cardinale e Segretario delle lettere de' Principi e Complimenti presso il Duca.

Ma la composizione delle *Filippiche* se da una parte diede motivo alla Casa di Savoia di molta gratitudine verso il loro autore, offerse dall'altra al Tassoni forte ragione per trasformare le sue speranze in assoluta pretesa ad un generoso guidardone pecuniario: pretesa, che non essendo poi stata, come vedremo, soddisfatta lo spinse ad accusare ripetutamente e sdegnosamente d'ingratitudine i Principi di Savoia.

Nel pomeriggio del 1616 Carlo Emanuele « gradendo l'affetto e parzialità » che il Tassoni manteneva con tutta la sua Casa « e i segni manifesti che n'ha dati nelle occorrenze » incaricò il Polonghera di mandare al letterato modenese « trenta pezze d'oro con sua effigie, che vagliano scudi trecento d'oro, e lettera viva all'abate Scaglia per fargli dare « una mercede » di ducatoni trecento di pensione alle prime occasioni » negli Stati del Piemonte. Del quale incarico lo stesso cardinal Maurizio con lettera del 30 gennaio diede avviso allo Scaglia, accompagnandolo con lusinghiere espressioni di affetto e di stima pel beneficando « benemerito di quella Corte ». Ma ciò nondimeno le piastre d'oro non comparvero mai « e ne fu data la colpa ai tesorieri che non avevano pronta quella sorte di moneta ». E anche l'affare delle pensioni svanì, perchè — scrisse con amara ironia il Tassoni — « io fui la salute dei preti vecchi di quelle parti; che non ne mori mai alcuno, con tutto che questo maneggio fosse portata avanti più di due anni ».

Il cronista Spaccini il 7 aprile del 1616 notava: « Alessandro Tassoni Modenese è creato Segretario del sig. Cardinal di Savoia: e perchè hora non va a Roma, dicono lo crearanno agente, over vi hanno dato questo titolo per hora »; ed il 16 dello stesso mese: « Il signor Alessandro Tassoni si dice accettato al servizio di Savoia: si tiene sarà per hora suo agente in Roma; ma quando anderà il Cardinale, sarà declarato suo segretario, sendo persona dottissima ».

Nè tal voce era senza qualche fondamento. Il 25 marzo di quell'anno il Tassoni rispondeva al Sassi: « Quello che V. S. scrive d'aver presentito non credo che sia se non una parte sottratta da

Monsignor Querenghi, che non l'ha potuta tacere e agevolmente non l'avrà scritta come sta. Sono cose che vanno in lungo, perchè la mia fortuna, che forse non mi può fare altro incontro, porta così. V. S. sarà la prima avvisata del vero »; il 2 di aprile gli scriveva: « Il negozio mio ancora non è finito di risolvere, ma io non posso lamentarmi della lunghezza, perchè a cavalli donati non si guarda in bocca »; il 16 dello stesso mese aggiungeva: « ... Io sto tutto il giorno nel mio giardinetto o zappando o vangando o potando qualche cosa e mi pare d'esser Fabrizio che aspetti la Dittatura. Quest' altra settimana aspetto la spedizione del negozio mio; avviserò poi V. S. quello che sarà »; ma il 7 giugno, quando il negozio volgeva al fallimento, scriveva sdegnosamente: « Da personaggi grandi m'erano state promesse montagne, ma si risolvono in vesciche; e mi conviene tornare a far fondamento su la mia povertà. Però V. S. non si maravigli ch' io non gli abbia mai dato avviso di quello che passava in parole, perchè io non mi fidava de' fatti, e ora me ne diffido più che mai, avendo imparato, a mio costo, che non bisogna credere a parole di principi nè di puttane ». E forse contiene un' amara allusione a questo progetto fallito anche la lettera del 1.° luglio 1616 nella quale, dopo la dichiarazione di restare « ogni dì più chiarito che non bisogna fondarsi in speranze » si legge: « Io ho delle lettere che se le mandassi a V. S. si farebbe il segno della Croce; perciocchè dall' essere instrumenti o lettere di cambio in poi hanno ogn'altra buona qualità. Con tutto ciò V. S, veda che bisogna stare nei termini di prima e pregar Dio che non peggiori le cose vecchie ».

Intanto, nel novembre del 1616, uno dei più validi protettori del Tassoni, il conte di Polonghera, era venuto a morte, e il conte di Verrua, per mettere il suo protetto « in possesso di qualche cosa » procurò ed ottenne che il Duca, ad imitazione de' suoi predecessori « che sono stati soliti di riconoscere con larga mano quelli che, o per natura o per particolare inclinazione si sono mostrati amorevoli e divoti loro », nel giugno del 1618 lo nominasse suo « segretario d'ambasciata in Roma e gentiluomo ordinario del Principe Cardinale Maurizio, con tutti gli onori, gradi, dignità, privilegi, immunità, prerogative » inerenti a tale carica, e con l'annuo assegno di 300 ducatoni da 15 fiorini l'uno. Contemporaneamente lo stesso conte di Verrua scrisse al figlio Abbate Alessandro, ancora ambasciatore piemontese in Roma, che gli offerisse la casa e tavola sua.

Il Tassoni, sebbene, come confessa egli stesso, avesse « la bocca più larga che non era il boccone », non credette conveniente rifiutare la patente ducale solo perchè « i Principi s' offendono gravemente che i loro favori non siano prezzati ». Disse tuttavia all'Abate Scaglia ch' egli l' avrebbe servito in tutto quello avesse giudicato conveniente alla persona sua in materia dell' Ambasciata, ma però senza titolo di Segretario » il quale non accettava per motivi che gli espose confidenzialmente. Passò quindi a stabilirsi e a spesarsi in casa dell' ambasciatore sabaudo, ed il 12 maggio del 1618 ne diede tutto lieto la notizia al Sassi aggiungendo: « dicono che mi vogliono anche dare dei denari e delle pensioni; starò a vedere e mi lascierò governare ». Queste peraltro non comparvero.

Avvenuta poi nel principio del 1619 la prigionia di D. Paulo Aprile, primo segretario delle lettere e de' complimenti del cardinal Maurizio, il conte di Verrua iniziò attivissime pratiche per procurare al Tassoni quel posto; ma ad intralciare la risoluzione sopravvennero la morte del conte di Verrua, accaduta in Francia nel marzo di quell' anno medesimo, e le mene contrarie degli altri segretari, e specialmente di Claudio Amedeo Vibò, che andarono procrastinando il negozio e inventando macchine per atterrarlo. Pur tuttavia la voce che il Tassoni fosse aspettato a Torino andava prendendo consistenza. A proposito della quale però il 15 giugno egli rispondeva al Sassi: « Io fin ora in questo particulare non so cosa alcuna, se non che sento dire delle parole assai, le quali a me che ho bisogno di danari non sono d' alcun profitto. Quei Principi hanno sempre mostrata buona volontà verso di me, e sono obbligato a riverirli; ma quando mi vorranno al servizio loro a Torino, non credo che diranno semplicemente che m' aspettano; perchè sanno benissimo ch' io sono pover uomo, e ch' io non ho il modo a far queste carriere del mio. Se il Papa mi volesse far Cardinale, e non mi dare nulla, io non accetterei il cappello, perchè le dignità senza baiocchi fanno chi le riceve piuttosto ridicolo che onorato. Non dico però questo, perch' io disperi della liberalità di que' Princiei, perchè, se mi faranno andare a quella Corte, so che mi tratteranno splendidamente, che così è solito loro ».

Nonostante l' incertezza sull' esito delle trattative, il Tassoni andava lontanamente calcolando sui proventi che avrebbe derivati dall' ambito servizio, non per far fronte alle necessità della vita, ma

per accrescere i proprii averi. Il 24 agosto scriveva al Sassi, alludendo a denari che Bartolomeo Grillenzoni pareva avesse intenzione di restituirgli: « Quanto al sig. Bartolomeo penseremo allora quel che dovremo fare; io non credo che gli restituisca. Se i Savoiardi mi dicessero vero potremmo portare avanti e far somma, e poi pigliare una possessione da lui; ma in effetto io trovo che al mondo ci sono assai ciancie e pochi denari ». Peraltro il desiderio e la speranza di essere chiamato a Torino continuavano ad arridergli; ed agli amici che lo dissuadevano dall' accettare l' invito mettendogli sott' occhio gli ostacoli che avrebbe trovati colà nella malignità dei cortigiani, il 26 ottobre del 1619 rispondeva quasi dichiarandosi lieto ed onorato di poterveli incontrare e facendo alti elogi di quella Corte. Inoltre stando per uscire nel 1619 dai torchi di Girolamo Vaschieri di Carpi la terza edizione de' suoi *Pensieri*, diede incarico all' amico Sassi di farne legare, di quelli in carta reale, tre esemplari, uno in rosso e due in oro, da presentare il primo al Cardinal Maurizio e gli altri al Duca di Savoia e al Principe di Piemonte, ai quali poi li offrì personalmente quando nel giugno dell' anno seguente si recò nella capitale sabauda.

Finalmente l' 8 dicembre del 1619 il Cardinal Maurizio gli scrisse invitandolo a trasferirsi, quanto più presto gli fosse stato stato possibile, a Torino, per assumervi il suo servizio, e mandandogli, per le spese di viaggio, trecento ducatoni. Ma il Tassoni non volle aderire all' invito, se non quando nel marzo del 1620 fu assicurato che per le sue provvisioni non avrebbe avuto « da fare con Ministri di S. A. », ma « con il Principe Cardinale solo, o suoi officiali ».

Partì da Roma il 5 maggio e, dopo brevi soste a Ferrara e a Modena, giunse a Torino sui primi di giugno. Accolto piuttosto freddamente da quelle Altezze, ebbe ben presto ad accorgersi che l' invidia e la maldicenza di alcuni addetti al servizio di quella Corte, ed in particolare del Vibò segretario de' negozi domestici del cardinale, di Francesco Aurelio Braida segretario de' Memoriali, e di Antonio Navarro segretario del Principe Filiberto, lavoravano a tutt' uomo per farlo escludere da un ufficio nel quale avevano inteso sarebbe stato lui forestiero trattato meglio di loro. E siccome questo Principe era tutto spagnuolo e la politica di Carlo Emanuele si rivolgeva in quel tempo favorevolmente alla Spagna, così i ne-

mici del Tassoni per raggiungere il loro intento si valsero contro di lui di quella sua avversione al governo spagnuolo, che gli era stata il titolo principale della benevolenza mostratagli da quel Duca, « imputandolo particolarmente come compositore » delle *Filippiche* e delle *Esequie della Riputazione di Spagna,* e facendo rilevare che l'introdurre allora in quella Corte un nemico professo della nazione spagnuola sarebbe stato « un ruinare il negozio dell' unione ».

E che in realtà il maggiore ostacolo alla sua accettazione al servizio della Casa di Savoia derivasse, nel 1620, dall' addebito che gli si faceva di essere notoriamente avversissimo alla Spagna confessava il Tassoni stesso al Sassi nelle lettere scrittegli da Torino in quell' anno. Infatti il 5 luglio gli confidava: « .... mi dà più fastidio quello che passa qui, dove gli Spagnuoli fanno grandissima instanza contro di me, per quello che V. S. saprà poi, e l' indovinai a non mi fidar di loro nel passar per lo Stato di Milano. Se questa serenissima Casa si torna a riunire con Spagna, come vorrebbe il Principe Filiberto, io non la posso far molto bene; ma se resterà unita con Francia, come si spera, le cose mie passeranno benissimo. Fra tanto io sto in bilancia e la passo male, se bene S. A. mi fa animo e mi dice ch' io non dubiti. V. S. però tenga questo in se e non ne parli, finchè non ne vediamo l' esito e ch' io sia levato di suspensione ». Ed il 12 luglio ribadiva: « All' arrivo mio in questa Corte ho trovate molte malignità ordite contro di me da genti che hanno avuto paura che la venuta mia non apporti pregiudicio alle loro pretensioni, e le dette malignità, se bene non sono tali che mi possano levar la grazia di questi Principi, gli necessitano nondimeno di andar lenti a stabilire le cose mie e i miei assegnamenti, per esserci mischiati Principi grandi e trattati d' interessi grandi; e però mi conviene aver pazienza e rodere il freno... ». Anche il 15 gennaio del 1621 gli scriveva: « ... Le cose mie sono ora in grandissimo bilancio tra Francesi e Spagnoli. Staremo a vedere quello che sarà... ».

Per tutto questo e perchè frattanto non era riuscito ad ottenere il pagamento delle provvigioni che gli avevano fatto sperare, il Tassoni arrabbiato fece deliberazione di andarsene. Ma poi pensando che il ritornare a Roma così colle trombe nel sacco... potesse essere interpretato a suo mancamento -- « perciocchè i Principi hanno i lor parziali che scusano le loro azioni, e, in dubbio, sempre la colpa

va a cadere su la parte più debole » — elesse un partito di mezzo, e se n'andò a Saluzzo ad una casa dell'Abate Scaglia, suo protettore, dove stette circa due mesi aspettando occasione di ritornarsene a Roma senza riveder più Torino.

E l'occasione non tardò a presentarsi; imperocchè ammalatosi a morte il Pontefice Paolo V e prevedendosi imminente il conclave, il Duca di Savoia nel febbraio del 1621 lo rimandò a Roma per assistervi il Cardinale figliuolo, facendogli dare 1000 ducatoni piemontesi per il viaggio colla promessa di mandargli a Roma altri mille scudi d'oro. Sebbene partisse da Torino vesso il 5 di quel mese prendendo la via di Genova, non potè arrivare a Roma prima del 13, quando cioè fin dal 28 gennaio era avvenuto il decesso del vecchio Pontefice e fin dal 9 febbraio era stato eletto Papa il Cardinal Ludovisio che prese il nome di Gregorio XV. Il Cardinal Maurizio era partito da Torino il 31 gennaio e per Bussignana, Gualtieri, Modena, Bologna, Fano, Foligno, giunse a Roma dove fece il suo ingresso il 16 febbraio. In quei giorni, e precisamente il 25, arrivò a Roma il brevetto con cui questo Cardinale era dichiarato Protettore di Francia, e il Tassoni, per le amichevoli disposizioni del marchese di Coeuvres ambasciatore di Luigi XIII, venne proposto segretario di quella Protezione. Ma al Cardinale di Savoia non piacque tale destinazione forse per timore che la servitù di un uomo in voce di essere nemicissimo degli Spagnuoli nuocesse ai suoi disegni (1) e fors'anco per non disgustare il Principe Filiberto suo fratello, allora al servizio di Spagna; onde cominciò a trattare il

(1) Il Tassoni nell'annunciare a Carlo Emanuele la proposta fatta dal Coeuvres tentò di rimovere questo ostacolo scrivendogli l'ultimo febbraio: « ... Io, se ben ringraziai il sig. Ambasciatore di Francia di questo onore che mi faceva, non son nondimeno per assumermi titolo alcuno in questo particulare, fin che non mi venga ordinato da V. A. dal cui beneplacito debbo assolutamente dipendere; nonostante che questa mi paia opportunità di poter servire il Ser.mo Principe Cardinale senza dare ombra alle pretensioni delli Signori Spagnuoli, co'quali posso giurare di non haver mai havuto altra nimicizia che quella stessa, ch'essi hanno havuta con V. A., e che mentre essi faranno stima di Lei e del sig. Duca di Modena mio Signor naturale, io onorerò e servirò loro con ogni sorte d'ossequio; non havend'io giammai fuor dell'interesse dei Principi della mia nazione, ai quali per natura sono obbligato, derogato in parte alcuna al merito loro, come chiaramente da gli miei scritti pubblicati alle stampe si può vedere... ». (G. B. Adriani, *Memorie della Vita e dei tempi di monsignor Gio. Secondo Ferrari-Ponzigliani*, Torino, Ignazio Ribotta, 1856, pp. 287-288).

Tassoni freddamente, o, per meglio dire, a sfuggire di trattarlo, dando così segno di non volersi valere della persona sua. Questi dapprima cercò di dissimulare il suo risentimento, « ma con quell' amarezza che tutti gli animi biliosi possono immaginarsi »; indi, offeso anche da altre mortificazioni, tra le quali la sua mancata nomina ad Agente del Card. Maurizio in Roma, dovuta alle malevoli insinuazioni ed ai segreti maneggi del cavalier Delescherene, uno dei primi e più stretti famigliari di quel porporato, si licenziò piuttosto bruscamente e definitivamente dal servizio di lui.

Il cardinal Maurizio partì da Roma, per Torino, il 29 luglio del 1621, e vi fece ritorno il 22 giugno del 1623 nella previsione della morte di Gregorio XV e del conseguente conclave; ma il Tassoni, non potendo, per la sua natura, altera e sdegnosa, comprimere il rancore verso quel porporato per i torti e l'ingratitudine, a parer suo, ricevuta, da allora in poi non « mise mai piede in casa di lui », anzi cercò di sfuggirne sempre l'incontro, « perciocchè — dice egli — gli uomini generosi non si scordano nè i benefici nè l' ingiurie; e niun aceto è più forte di quello che è stato vino dolcissimo ». Questo contegno sprezzante e l' addebito non infondato che il Tassoni lo avesse imputato di ipocrisia determinarono il Cardinal di Savoia a far istanza al nuovo pontefice Urbano VIII e al cardinale Francesco Barberini perchè al suo temerario offensore venisse dato un severo castigo. Perciò, nonostante gli autorevoli appoggi e le tante protezioni di cui godeva il Tassoni, nella seconda quindicina di dicembre del 1624 venne condannato ad uscire di Roma. Era stato, dice egli, fin dal novembre invitato da certi amici a Sezze ad alcune caccie (1), onde si valse di questa occasione e quivi stette dieci giorni, in capo de' quali il Principe Cardinale si contentò che ritornasse a Roma.

Con lettera del 25 dicembre 1624 il conte Camillo Molza avvisava da Roma il Duca di Modena: « Alessandro Tassone è uscito di Roma d' ordine del Papa per haver sparlato del sig.re Cardinale

(1) Il Tassoni il 28 novembre 1624 scriveva al Sassi: « Io fra due o tre giorni vo' fuori a certe caccie, dove sono invitato da miei amici e potrei star fuori 15 giorni » e il giorno appresso: « Io vado giovedì a caccia fuori dove starò 10 o 15 giorni a casa d' un cavaliere amico mio ».

di Savoia »; ma con altra del 4 gennaio 1625 soggiungeva: « Alessandro Tassone è reintegrato in grazia del sig.[r] P.[e] Cardinale ad instanza dell' ambasciatore di Francia et del Card.[e] della Valletta, onde è tornato in Roma » (1).

Ed ora credo utile fare alcuni rilievi. Quando, come ho avvertito, nel 1619 si seppe anche a Modena che il Tassoni trattava di passare al servizio della Corte di Torino, gli amici suoi, ed in particolare il cav. Giuseppe Fontanelli, conoscendo appieno l' indole scabrosa, altiera e pugnace di lui, ne lo avevano sconsigliato, facendogli notare che colà avrebbe certamente dovuto lottar molto con le malignità di quei cortigiani. Ma egli, con aria da trionfatore sicuro, il 26 di ottobre aveva risposto al Sassi: « Voi altri tutti mi piagnete per morto con cotesta mia andata di Torino; e sono ancora vivo, cioè non sono ancora andato, nè in procinto d'andare. E quando anderò V. S. può dire al sig.[r] Giuseppe ch' andrò ancor io con i miei ripieghi, come fece egli quando andò in Ispagna; e tanto più che pretendo di far questa uscita a sua emulazione, e spero di mostrargli che 'l mio trimestre non sarà men fruttuoso del suo semestre. Quella Corte è abborrita da voi altri, nè so perchè; in quanto a me non ho veduto andarci alcun Modenese che non abbia fatto bene, se non in tutto, meglio almeno che a stare a casa. Ma voi altri siete una mano di Falaninna, che vorreste stare a letto e che vi piovessero i confetti in bocca; e come servitori del sig.[r] Cardinale d' Este esclamate tutti con le lamentazioni del sig. Alessandro Riva. Fra questo mezzo il sig.[r] Cavalier Testi ha riportata una buona

---

(1) Fa varamente meraviglia che G. CAMPORI, diligentissimo in tutte le sue pubblicazioni, annotando a questo punto il *Manifesto* tassoniano, abbia scritto: « L'autore omette la causa principale del suo allontanamento da Roma, quale ci vien data dal cronista Spaccini sotto il 13 agosto 1622; ne' seguenti termini: « *Ha parso* per certa pasquinata messa fuori in Roma, che il nepote del Papa habbia fatto sapere al signor Alessandro Tassoni si lievi di Roma ». Se si riflette che l'allontanamento del poeta modenese da Roma venne ordinato per eccitamento del Cardinale di Savoia in sul cadere del 1624, sotto il pontificato di Urbano VIII, non doveva, nè poteva lo Spaccini alludervi con parole scritte il 13 agosto dell'anno 1622, essendo papa il bolognese Gregorio XV. Le suddette espressioni del cronista hanno invece stretto rapporto con queste altre scritte da Roma lo stesso giorno ed anno dal Tassoni al Sassi « .... Quanto alla *Secchia*, Nostro Signore era in collera, perchè gli avevano detto ch'era una satira e invettiva maledica contro i Bolognesi.... Ma la Congregazione, ch'era meglio informata, non l'ha giudicata per tale ». (ROSSI, *Lettere di Alessandro Tassoni*, vol. I, pp. 258-259).

collana, e se l' ha aspettata qualche giorno, è molto peggio di quelli che l' aspettano e non l' hanno mai (1).

« Io non ho ancora avute sue lettere, nè men V. S. m' accenna quello ch' egli sia per scrivermi, con tutto che mostri di saperlo, e mi vo' imaginando che sia in materia delle malignità di quella Corte; ma V. S. non deve sapere che noi altri cortigiani di Roma, per conto di malignità, daremmo quindici e un fallo a quella del Diavolo, non che alla Corte di Torino. Io per me mi son dato a cavar sempre qualche utile dal male, e mi dispiacerebbe l' avervi da andare per istar male e non aver occasioni di partirmi; però quando vi regneranno le malignità, sempre vi sarà l' occasione in pronto di liberarsene. Le malignità aguzzano l' intelletto, e fanno gli uomini vivaci di spirito e ricchi di partiti. E molto è peggio di gran lunga capitare in una Corte dove il padrone e i cortigiani siano una mano di stolidi e inetti che non sieno buoni nè da far bene, nè da far male, e dove se capita un pover uomo non è conosciuto il suo merito, e vive come un asino, a al fine si muore d' inopia. La malignità almeno è segno di merito e di valore, perciocchè contro i dapochi non c' è che malignare, e niuno gli stima degni di contrastar con loro. Però dove è gran malignità, quivi è gran merito, e bisogna che la Corte di Turino per forza sia tale. E V. S. insegni questo punto al Sig.r Giuseppe che nol deve forse sapere, e gli soggiunga che molto meglio sarebbe per lui l' essere in quella Corte, che fra voi altri sempliciotti sciapiti; poichè almeno là avrebbe occasione d' esercitare e raffinare la sua prudenza e il suo giudizio, dove fra voi è perduto come una perla in un monte di fave ».

La sconfitta cortigianesca toccata dal Tassoni a Torino dovette, senza dubbio, amareggiarlo e mortificarlo tanto più vivamente quanto

(1) Alessandro Riva, scalco e favoritissimo del Card. D'Este, con lettera raccomandatrice di questo al Card. di Savoia, nell'estate del 1619, si recò a Torino nella speranza, anzi nella certezza, di ottenere da quel Duca la croce promessagli dei SS. Maurizio e Lazzaro. Ed era già in procinto di conseguirla, quando Fulvio Testi gli attraversò la strada; onde il Riva mortificato e disgustato, dopo un mese di penosa aspettativa, fece ritorno a Modena, senza aver nulla ottenuto, mentre il Testi ebbe l' onorificenza dal Riva invano agognata. È facile immaginare il risentimonto e le lamentanze del Card. d' Este contro il Testi e più ancora contro il Card. di Savoia! (Cfr. V. Santi, *La storia nella Secchia Rapita*, Modena, Soc. Tip. Mod., 1909, P. II, p. 239 e seg.).

più si era in precedenza vantato sicurissimo della vittoria. Perciò della sua rottura colla Casa di Savoia egli non informò allora se non pochissimi fra i suoi autorevoli protettori, anzi cercò di dissimularla al gran pubblico, specialmente modenese, il quale continuò per qualche tempo quasi ad invidiare la posizione fortunata di lui. Il 17 aprile del 1621, vale a dire pochi giorni prima di prender licenza dal Cardinale Maurizio, il Tassoni aveva scritto al Sassi: « E perchè V. S. nella sua ultima mi dice che io le scriva come io mi trovo nello stato presente, non posso dirle altro, se non ch'io mi trovo come Metello, quando s'era calzato quelle scarpe, che gli stavano così attilate, ma gli storpiavano i piedi. Ognuno diceva: — o che belle scarpe, come gli stanno bene; — ma frattanto il meschino non poteva camminare (1) ». Allorchè poi sulla fine del 1624 i disgusti raggiunsero la fase più acuta e il Tassoni, per i ricorsi e le insistenze del Cardinal di Savoia, venne condannato all'esilio da Roma, qualche vaga notizia dell'increscioso incidente arrivò anche a Modena. Ma il poeta, interpellato in proposito dall'amico Sassi, con lettera del 4 gennaio 1625 s'affrettò a rispondere piuttosto seccato: « Io sono a Roma e sono stato fuori dodici giorni a spasso, e non per disgusto io sto ritirato dalle Corti e dai negozi fuori di Roma, e fo i fatti miei da me; e con tutto ciò mi vogliono trattare da persona pubblica, e notare quando vo' fuori di Roma e perchè ci vo'. Vorrei che notassero quand'io ho bisogno di denari e me ne sovvenissero e non quello che vo' a fare quando vo' a spasso ».

Ciò serve a spiegare come e perchè gli antichi biografi del letterato modenese non facciano parola di quelli attriti e dello sdegno del Tassoni. Di essi fece breve cenno per primo nel 1744 il Muratori, desumendolo da una copia a penna del famoso ***Manifesto di Alessandro Tassoni intorno le relazioni passate tra esso e i Principi di Savoia,*** nel quale, non prima del 1627, il letterato modenese li espose largamente a propria giustificazione e ad accusa altrui. Allorchè poi il Campori nel 1856 diede alla luce interamente nell'*Ar-*

(1) Il Carducci (*Di Alessandro Tassoni e della Secchia Rapita*, in *La Secchia Rapita e altre Poesie di Alessandro Tassoni*. Firenze, Barbera, 1861, 2.ª ediz., p. X) riferisce erroneamente il contenuto di questo brano di lettera alla servitù del Cardinale Ludovisio. Basta confrontare le date per rilevare l'errore.

chivio storico italiano l' auto difesa tassoniana, la notizia delle sfortunate vicende della servitù del Tassoni colla Casa di Savoia passò ampia e circostanziata in dominio della repubblica letteraria con elementi creduti sufficienti a spiegare, se non a giustificare, la violenza e l' acredine di quella scrittura, la quale in verità più che una giustificazione del suo autore rappresenta un feroce atto d' accusa contro la Casa e la Corte di Savoia, senza che gli accusati potessero avere occasione e modo di far conoscere le proprie difese.

Onde il Campori nell' avvertimento premesso alla prima edizione del *Manifesto* fece giustamente ed opportunamente notare « che l' autore dettando la propria giustificazione vuol prendere la rivalsa delle speranze fallite, e si lascia di soverchio trasportare dalla passione e dallo spirito mordace, arma sua famigliare. Infatti noi vediamo negli estratti delle sue lettere scritte contemporaneamente ai fatti.... usarsi da lui una maggiore moderazione di linguaggio, e non mostrarsi il minimo risentimento contro quei Principi di Savoia ch' egli troppo severamente giudica nel *Manifesto* ». Anzi nelle lettere al Sassi il Tassoni, anche nei momenti sfortunati, oltre fare elogi della Corte di Torino in confronto di quella di Modena, mostra quasi di giustificare, o almeno di scusare i Principi di quella Casa del ritardo, per non dire della mancanza, al mantenimento delle promesse fattegli.

Evidentemente tra la semplice esposizione dei fatti che diedero origine alle disgrazie del Tassoni ne' suoi rapporti colla Casa di Savoia — disgrazie dovute più che ad altro, alla troppa libertà del suo parlare, alla sua nota avversione alla politica spagnuola ed alla gelosia e al malvolere dei cortigiani piemontesi — e i giudizi severi, le insinuazioni malediche, le punture satiriche e l' acerbissimo fiele di cui il poeta modenese sovraccaricò il *Manifesto,* la sproporzione risulta tanto grande che a spiegarla non basta ricorrere al carattere sdegnoso, irruente, mordace, vendicativo di chi lo scrisse.

Quindi l' origine e l' asprezza del *Manifesto* non vanno cercate soltanto nei fatti sopra narrati, ma ancora e più in altri finora sfuggiti alla conoscenza ed all' esame dei biografi del poeta eroicomico modenese.

IV.

La genesi del " Manifesto „ tassoniano.

Antonio Belloni discorrendo del *Manifesto* del Tassoni osservava giustamente: « La scrittura tassoniana appartiene al genere di quelle che comunemente si dicono tendenziose, dettate cioè con l'intendimento di mettere in rilievo certi aspetti d'un fatto o d'una qualità più che certi altri: scritture che, anche quando posano sulla verità, non la rivelano di solito tutta intera, e, lasciandone nell'ombra qualche parte, fanno parer più viva la luce proiettata sul rimanente. Il *Manifesto* del Tassoni è, ne' riguardi de' rapporti corsi tra il poeta e la corte sabauda, una delle due campane; bisognerebbe sentire anche l'altra, chi dovesse vagliare il pro e il contro; bisognerebbe, in altre parole, ricostruir la storia di questo episodio con documenti che ci permettessero di ficcar lo sguardo nell'anima di coloro de' quali il Tassoni si lagna e di riconoscere i loro veri sentimenti sul conto di lui. Ora una tale ricostruzione è oltremodo difficile, sia perchè, se il Tassoni aveva tutto l'interesse di raccogliere e notare ogni particolarità delle sue relazioni con principi così potenti, non v'era per questi ragione d'affidare a nessun libro di loro personali memorie, l'attestazione de' proprî sentimenti verso un privato, per quanto questi fosse un Alessandro Tassoni; sia perchè, in fatto di rapporti tra uomo ed uomo, e massime tra potente e soggetto, infinite sono le circostanze che, pur essendo ciascuna in sè stessa di poca o nessuna entità, possono aver contribuito tutte insieme a render quei rapporti, nella loro attualità effettiva, ben diversi da quanto ci sia dato rilevare da posteriori testimonianze e da documenti. Si sa, la freddezza di un'udienza principesca accordata dopo molti rinvii e troncata bruscamente con una vaga promessa d'ulteriori ricevimenti, non è fatto che possa essere attestato vero per mezzo d'uno strumento notarile, ma è, d'altra parte, tal fatto da lasciare una impressione incancellabile in chi ne fu vittima. E così dicasi de' piccoli dispetti, delle mal celate ironie, degli eloquenti silenzi, dè sorrisi forzati, della cortesia impettita, ond'altri può far capire a chi vuole, che la sua presenza gli secca, che la sua per-

sona gli è odiosa. Ora, per saper proprio come sono andate le cose in quell'affare delle relazioni tra il poeta modenese e la corte di Torino, sarebbe necessario, ed è purtroppo impossibile, conoscere tutte codeste minute sfumature, le quali sole potrebbero illustrare i documenti integrandoli, e darci, direi quasi, la psicologia dell'episodio » (1).

Convinto della giustezza di queste osservazioni e di queste affermazioni, non pretendo — sarebbe temerità! — di colmare le lacune e di far conoscere le sfumature alle quali accenna il Belloni, ma intendo soltanto di portare alla ricostruzione storica dei rapporti fra il poeta modenese e la Corte sabauda un modesto, ma nuovo e, se non m'inganno, non inutile contributo.

Nel tempo che il Cardinal di Savoia rimase in Roma dimostrò sempre in tutto tale e tanta splendidezza e generosità da attirare l'universale ammirazione, da meritare la fama di Principe veramente munifico e liberale e da ottenere che il suo nome venisse segnalato al mondo con parole di alto encomio dalle gazzette di quel tempo (2).

Quando nel febbraio del 1621 si recò per la prima volta in quella metropoli si fece accompagnare da una corte di oltre 200 persone (3). Fu subito accolto e alloggiato dal nuovo papa Gregorio XV nel palazzo Vaticano, dove si trattenne per circa dieci giorni « trattato, d'ordine di S. B. molto alla grande »; e se ne partì la sera del 25 « havendo esso Sig. Card. con la sua solita liberalità regalata la famiglia del Pontefice, che l'hanno servito questo tempo, di mille scudi d'oro con molte collane et anelli di valore ». Si ritirò quindi alla Longara nel palazzo dove stava l'ambasciatore del Sig. Duca di Savoia ed ivi — scriveva da Roma un

(1) A. Belloni, in *Giorn. Stor. della Letter. Italiana*, Anno XXV, vol. L, pp. 209-210.

(2) Il padre, Carlo Emanuele, fin dalla prima andata del Card. Maurizio a Roma, gli aveva scritto « che in cotesta Corte particolarmente non si devono tralasciare tutte quelle cose che toccano le apparenze e che possono far qualche distinzione »: in quanto alle spese avrebbe provveduto egli stesso come si conveniva (Adriani, *op. cit.*, p. 184).

(3) Il Ciaconio così scrisse di lui: « Quamdiu Romae mansit mirum quo splendore, quave munificentia urbem totam impleverit. Enituit praeterea prae caeteris in obeundis praecipuis Aulae Romanae functionibus: ducentis curribus plerumque illum assectatum vidisses, cum innumerum praeuntium equitum turma ditissimis vestibus superbe nitentium, longas itinerationes, et pro reipublicae et pro regiae domus suae beneficio suscepit. (*Vitae, et res gestae Pontificum Romanorum A S. R. E. Cardinalium etc.*, Romae, MDCLXXVII, T. IV, p. 414).

Fogliettante — « viene continuamente corteggiato da questi S.[i] Romani ai quali corrisponde con molta cortesia. Et domenica mattina (28 marzo) con l'occasione d'andare alla Capella tenuta in Vaticano per la prima di Quaresima, con l'assistenza del Pontefice, hebbe un corteggio di più di 100 carrozze che ingombravano tutta la Longara, che mai fu visto il maggiore, poichè vi erano tre Ambasciatori, di Francia, Venetia et Savoia, cioè di Francia et Venetia andatici separatamente con corteggio nobilissimo, sendo in particolare con quello di Francia il S.[r] Duca di S.[to] Gemini et il S. Gio. Batta Vittorio ».

Nelle visite fatte nella seconda metà di febbraio ai SS.[i] Cardinali usò per la prima volta « una livrea molto bella et ricca tutta di velluto cremisino con liste de' ricami, de' molti staffieri et paggi, fatta alla francese che fu una bellissima vista ». Allo scudiero di Luigi XIII che il 24 febbraio gli portò il brevetto della Protezione di Francia con 30 mila scudi d'oro di pensione, regalò « una collana d'oro di molto prezzo ». Il 1.° marzo il Card. de' Medici andò a restituirgli la visita « con nobilissimo corteggio havendo più di 60 carrozze, et li gentiluomini del sud. Sig.[r] Card.[e] de' Medici furono — da quello di Savoia — regalati di una nobilissima colatione di confetture, come anco gli altri servitori, havendo l'istesso fatto li ministri del sud. Sig.[r] Card.[e] de Medici alli gentiluomini del S.[r] Card.[e] di Savoia quando andò a visitarlo; onde in casa di questi doi Principi si è tenuta corte bandita ».

Allorchè il 22 giugno del 1623 fece ritorno a Roma per esercitarvi la Protezione di Francia condusse seco una famiglia di circa 300 persone. Andò a smontare nel palazzo di Monte Giordano, preso in affitto dagli Orsini e « posto all'ordine per sua habitatione, sendo le stanze addobbate di broccati d'oro con bellissimi ricami et d'altri nobilissimi paramenti, et la sera fu levato dalli cardinali Ludovisio et Aldobrandino et condotto a baciar il piede a N. S. dal quale fu ricevuto con molta benignità, sendo andati nella carrozza (1) che d.° Card.[e] di Savoia ha fatto condurre da Piemonte, ch'è di velluto rosso con trine et frange d'oro, et ha rimessa fuori la livrea

(1) Con lettera del 4 febbraio 1623, il Residente Estense in Roma Fabio Carandini aveva avvisato il duca Cesare: « Il S.[r] Card.[e] di Savoia, fa affrettare il lavoro d'un superbissimo Cocchio, che dicono sarà di valore di 12 mila scudi, trattando di voler spendere 10 mila scudi il mese et di transferirsi quanto prima in questa Corte ».

alla francese, che spiegò due anni sono quando fu alla Corte, di velluto lionato guernito di ricami sopra fascie d'armesino rosino per 20 staffieri et 8 paggi, venendo anche S. A. accompagnata da 6 tedeschi vestiti alla loro usanza di saia lionata a tagli, dalli quali esce fuori il fondo di taffetà rosino, con spade alla disdossa, rimanendone altri 6 tedeschi simili del continuo per guardia del suo palazzo, dove tiene una Corte formata di Prelati et Cavalieri conforme alla magnificenza che richiede la Ser. Casa sua ».

Nell' occasione in cui il 29 settembre di quell' anno si fece la solenne incoronazione del nuovo Pontefice Urbano VIII, il Cardinale Maurizio si recò a Palazzo — scriveva da Roma Timoleone Mozzi — « con cavalcata numerosa di nobiltà francese, piemontese e italiana, oltre li duchi Muti et conte di Carpineto et buon numero di Prelati et con una nuova superbissima livrea di velluto cremesino riccamente guernita, di molti staffieri et paggi, havendo anco ciascuno un cocchio di rara bellezza ». Diede poscia « un regio banchetto alli Card.[i] Bevilacqua, Bentivoglio, Este et Della Valletta, all'Ambasciatore Cristianissimo; et poi la sera si lasciarono vedere a spasso per la città nel bellissimo cocchio di d.[o] Card.[e] di Savoia ». Anche al Concistoro del 2 ottobre successivo « cavalcarono li Card.[i] di Savoia et Medici con numerosa et nobile cavalcata simile a quella che fecero la settimana passata nel giorno della coronazione di N. S, ma più numerosa di Prelati, poichè il Card.[e] di Savoia n'hebbe 16 et Medici 22 ».

Il 17 dicembre, terza domenica d'Avvento, dopo la Capella tenuta dal papa in Vaticano, il Card.[e] di Savoia condusse seco a pranzo nel suo Palazzo di Monte Giordano « li Card.[i] d'Este, Borghese, Leni, Savelli, Caetano, Medici, Orsino e Barberino ai quali diede un superbo e magnifico banchetto, che fu molto commendato per la gran copia e squisitezza delle vivande, per il bell'ordine con che si portava in tavola a suon di trombe e per il nobile apparecchio delle ricchissime credenze et buttiglierie d'argento bianco et indorato; et mentre durò il mangiare furono del continuo fatti diversi concerti di musica con diverse sorte d'instromenti et armonia d'eccellentissime voci, essendosi le SS.[e] loro Ill.[e] trattenute per sin alle 2 hore di notte in dolciss.[a] conversatione et poi partirono per le case loro ». La sera poi del 28 diede un altro « lautissimo banchetto alli cardinali Bentivoglio e Della Valletta, all'Ambasciatore Cristianissimo et al Duca di Nivers ».

La mattina del 16 aprile 1624 banchettò regiamente nel suo palazzo di M. Giordano il marchese Ercole Rondinelli Ambasciatore d'obbedienza del duca di Modena; l'8 giugno, all'arrivo a Roma del conte di Bettumes, nuovo Ambasciatore di Francia, lo banchettò « con grande splendore, al Casale del marchese Olgiati vicino alla Storta », con intervento ancora dei Card.[i] Bentivoglio e Della Valletta e degli Arcivescovi di Lione e di Rodi, che insieme a lui erano andati ad incontrare il nuovo venuto. Inoltre trattenne per qualche tempo il Bettumes con signorile munificenza nel proprio palazzo di M. Giordano « per dar tempo ai ministri di lui di procurargli la casa e far le necessarie provvigioni, e tra altri regali gli presentò la sua carrozza di velluto nero con un paio di bellissimi cavalli ».

Un Avviso dell'11 ottobre notificava che « quest'Ambasciatore di Francia si trova a Tivoli col S.[r] Card.[e] di Savoia, che regalla regiamente qualunque personaggio che ci capita »; un altro del 16 maggio 1626 faceva sapere: « Il S.[r] Card.[e] di Savoia fa fare una regalata carrozza all'uso d'oggi di questa città, chi dice per mandarla al Re di Francia et chi dice esser destinata ad altri »; ed un terzo del 15 agosto avvertiva che in questo mese « S. A. faceva seguitare la fabbrica di questa sua superba carrozza di valore di 6 o 8 mila scudi con l'imprese della casa di Savoia » e che il suo compimento ritardava « per le statue d'argento et cornici indorate all'uso d'oggi ».

Il Card.[e] Maurizio aveva, come ho detto, la sua residenza ordinaria in città a M. Giordano, ma usava passare qualche settimana a diporto, oltre che a Tivoli, anche nella Villa di Mondragone, dove il 25 ottobre, prima di far ritorno in Roma « banchettò regiamente li Card.[i] che da Castel Gandolfo vi si trasferirono, tra li quali vi intervennero Borghese, Leni, Bentivoglio et il Contestabile Colonna con trattenimento di musiche et comedie ».

E non soltanto in spettacoli e godimenti profani, ma altresì in opera di pietà e di religione si esplicava la generosità e la magnificenza del cardinale Maurizio di Savoia.

Verso il 14 settembre del 1623, non tanto per rimettersi da una lieve infezione di febbri malariche, quanto per soddisfare a un sentimento di religione, si trasferì ad abitare, per alcuni giorni a S. Andrea di Montecavallo, nel convento del noviziato dei Padri

Gesuiti. La mattina del 23 « andò ad udir messa alla Chiesa dell'Annunziata dei Padri Gesuiti del Collegio Romano all'altare dove sta deposto il B. Luigi Gonzaga, et vi si comunicò pretendendo d'havere hauto gratia della recuperata salute per intercessione di questo Beato, et insieme diede larghe elemosine a' poveri che gli diedero memoriali con le fedi del loro Parocchiano ».

Il 20 settembre del 1623, celebrandosi in Roma la festa di S. Eustacchio, questo Principe, che della Chiesa di tal Santo era stato nominato titolare, « con nobilissimo corteggio di Prelati et altri SS.ʳ intervenne alla messa solenne cantata da Mons. Cenci vescovo di Iesi ». In tale occasione fece parare la chiesa « con broccati d'oro et altri nobilissimi paramenti, pingere a muschio quelle colonne et adornar le mura della nave di mezzo con pitture a guazzo, rappresentanti la vita di quel Santo in diversi quadri di tela accomodati con bell'ordine e tramezzati con la sua Arma, parimenti dipinta a guazzo, com'anche la facciata della porta di fuori con le med.ᵉ pitture con altre historie della vita di d.° Santo » (1).

Negli ultimi giorni poi dello stesso mese passò nel Convento dei Padri Teatini di S. Silvestro dove la domenica del 24 « si compiaque di mangiare in Refettorio con li medesimi Teatini » e dove il 26 fu visitato dal Contestabile Colonna. Fece ritorno al suo Palazzo di Montegiordano poco prima del 30.

Un Avviso del 3 gennaio 1624 portava: « Il Card.ʳ di Savoia s'è di questi giorni impiegato negli esercitij spirituali con servir i poveri infermi negli Hospedali, et Domenica (31 dic. 1623) mattina nella comunione generale de' Padri Gesuiti fatta in S.ᵃ Maria in Trastevere per mano del Card.ʳ Spinola di più di due mila persone, si comunicò solo, come fece poi tutta la sua famiglia ». Il giorno 10 « mercoledì, come annuale del suo nascimento, invece di far baccanali, si comunicò con molta devotione nella chiesa del Giesù,

(1) Anche il Residente Estense in Roma, Fabio Carandini, il 20 settembre del 1623, scriveva al Principe Alfonso d'Este: « Il Card.ᵉ di Savoia sta benissimo, et dal novitiato de' Gesuiti è ritornato a casa sua, et questa mattina è stato assistente alla messa solenne cantata a Santo Eustacchio suo titolo, la qual chiesa ha fatto adobbare tutta di pitture fatte fare, benchè in fretta, da S. A. a posta con l'historia del Santo ch'abbraccia tutta la Chiesa et facciata di essa con tal apparato che tutta Roma ammira la generosità di questo Principe, quale dicono anco ch'habbia pensiero di ristorare questo Titolo con fabbrica pari alla grandezza dell'animo suo ».

e rimase a pranzo con quei Padri (1), sendosi dopo trasferito nel Seminario Romano per favorire con la sua presenza, comanche fecero li Card.[i] Leni, Bentivoglio e Pio, alcune conclusioni logicali sostenutevi dal S.[r] Francesco figlio del marchese Fiaschi, uno degli Ambasciatori di complimento a N. S. per la città di Ferrara ». Ed anche la settimana Santa del 1624 la passò rinchiuso nel Convento dei Gesuiti di S. Andrea a Montecavallo attendendovi a far gli esercizii spirituali. Il 10 giugno, lunedì, « dopo pranzo, nel Collegio Romano, da un nobile Inglese, alunno del Collegio di quella nazione, furono sostenute pubbliche conclusioni di filosofia dedicate al Card. di Savoia che v'intervenne con alcuni SS.[i] Cardinali, sendo l'apparato et la musica state tutte cose molto pompose e belle ».

Ed aggiungerò ancora che il 9 gennaio del 1627, anniversario del suo compleanno, il Card. Maurizio « se ne andò alle Sette Chiese, et si comunicò alla Cappella del Salvatore d.[a] Sancta Sanctorum, alla, quale entrando S. A. nelli anni 35, lasciò 35 Zecchini, conforme al suo stile di crescere ogni anno che finisce un Zecchino di più alla Chiesa o luogo nel quale si comunica in d.[o] giorno »; e il Menante che annunciava tale fatto, riferendosi alla partenza di questo porporato da Roma, che si effettuò poi verso il 20 di quel mese, aggiungeva queste parole molto espressive: « Ha comprato per 600 scudi di corone per portar a Turino, sentendosi gran senso della sua partita in tutta la città, a cui pare di restare affatto orba di Principe et di splendore ».

Tante e così luminose dimostrazioni di splendidezza e di generosità dovevano naturalmente determinare ed alimentare nel Tassoni, già fortemente imbroncito, un amaro confronto fra il trattamento, ch'egli giudicava tirchio e gretto, fatto dal Card. di Savoia a lui, e quello prodigo usato da questo Principe verso gli altri; e dovevano ingenerare nel gran pubblico la persuasione che la immensa liberalità di questo porporato non potesse avere eccezione alcuna. E tutto ciò costituiva nuova esca al facile sdegno ed allo spirito vendicativo dell'irritato e battagliero poeta modenese, il quale infatti

(1) Fabio Carandini con lettera del 10 gennaio 1624, avvertiva la Principessa Isabella di Savoia moglie del Principe Alfonso d'Este: « Numerando il S.[r] Principe Card. di Savoia, fratello di V. A. S. li suoi anni dal presente giorno, è piaciuto all'A. S. di passarlo con li Padri Gesuiti, havendovi udito messa, comunicatosi et mangiato con loro et statovi tutt'hoggi in esercitij spirituali... ».

sfogò pubblicamente il suo malvolere e il suo dispetto verso la Casa di Savoia in una forma, dirò così, negativa, ma oltre modo irritante.

Allorquando nel giugno del 1620 il Tassoni si era recato a Torino per assumervi l'ufficio di segretario del Cardinale Maurizio, animato com'era dalla rosea speranza di trovare in quella Casa soddisfazione adeguata alla sua sete ardentissima di onori e di lucro, aveva portato seco da offrire «al Serenissimo di Savoia» un esemplare ancor manoscritto della *Secchia* con questa dedicatoria nella seconda ottava:

> Tu magnanimo Carlo a cui le porte
> D'Italia il Re del ciel diede in governo
> Perchè le difendessi ardito e forte
> Dal barbarico oltraggio e dallo scherno,
> Tu gradisci il mio canto, e tu da morte
> Privilegialo sì che viva eterno,
> Chè tuo nome immortal fuor di se stesso
> Può l'opre anche eternar dove sia impresso.

Inoltre quando nel 1622 diede alla luce per la prima volta in Parigi, presso Tussan du Bray, il suo immortale poema insieme al primo Canto de *L'Oceano*, fece stampare, nella stanza seconda di quest'ultimo, la dedicatoria suddetta sostituendovi nella stanza II della *Secchia* la seguente ottava allusiva al Principe Tommaso ultimo figlio di Carlo Emanuele:

> E tu progenie indomita e feroce
> Del generoso Carlo ultimo figlio
> Ch'ove giri col padre il guardo atroce
> Muovi ne' regni altrui guerra e periglio,
> Al nuovo suon de' l'inudita voce
> Volgi, prego, da l'armi, e placa il ciglio,
> Che vedrai, se al mio dir porgi l'orecchia,
> Elena trasformarsi in una Secchia.

Invece, avvenuta la sua rottura con la Corte di Savoia, nella ristampa di questi due lavori, fatta nel 1624 in Roma, ma colla falsa indicazione di Ronciglione, e così in tutte le altre successive, ne *L'Oceano* soppresse senz'altro la dedicazione a Carlo Emanuele, e ne *La Secchia*, a quella al Principe Tommaso sostituì l'altra, rimasta definitiva, a D. Antonio Barberini il quale, come appartenente ad una illustrissima famiglia, e più ancora come nipote del

nuovo pontefice Urbano VIII si poteva considerare il maggior astro promettente che spuntasse allora nel cielo della vita romana:

> E tu Nipote del Rettor del mondo,
> Del generoso Carlo ultimo figlio,
> Ch' in giovinetta guancia e in capel biondo
> Copri canuto senno, alto consiglio,
> Se dagli studi tuoi di maggior pondo
> Volgi talor per ricrearti il ciglio,
> Vedrai, s' al cantar mio porgi l' orecchia,
> Elena trasformarsi in una Secchia.

Il Barotti, dopo aver rilevato quella omissione e questa sostituzione, confessò di non « saperne dire il perchè »; ma ora s' intuisce facilmente che il motivo di tali mutamenti è da riconoscersi nel proposito del poeta di vendicarsi dei disinganni e dei torti ch' egli riteneva aver ricevuti dalla Casa di Savoia ed in particolare dal principe Cardinale Maurizio.

Ed è naturale che, massime in un secolo nel quale la grandezza di un personaggio si commisurava anche col numero ed colla importanza delle opere da stampa che gli venivano dedicate, per la natura e la pubblicità di questa vendetta, i sentimenti e la condotta del Cardinale e del Duca di Savoia verso il Tassoni diventassero più ostili e la riconciliazione di quelle Altezze col letterato modenese si rendesse più difficile, per non dire impossibile. Da ciò nuovo alimento al fuoco facile a divampare e a mantenersi ardente specialmente in due individui alteri uno più dell'altro quali erano il porporato e il poeta. Da una parte il primo dalla nobiltà della sua Casa, dallo splendore della sua dignità, dal vigore della sua gioventù e dalla sua natura biliosa si sentiva spinto a non tollerare attorno a sè cortigiani poco rispettosi, poco deferenti, persone troppo presuntuose, troppo malediche; dall'altro il secondo per il temperamento suo superbo, ambizioso, sfrenato, abituato a vincerla con tutti, non poteva acconciarsi a perdonare, o almeno a dissimulare, i torti che credeva da quello ricevuti, anzi si sentiva più incline a sfogare coi ripicchi e coi dispetti il fiele del suo animo. Ed il livore del Tassoni doveva naturalmente tanto più aumentare quanto più vedeva da una parte quel porporato, quasi circonfuso da un aureola di gloria e dall'altra se stesso da lui trascurato.

Ma non basta! Tra i principali coefficienti onde nel secolo XVII si misurava in Roma la grandezza di un dignitario e particolarmente

di un Cardinale, oltre le cavalcate e i banchetti, erano quelle adunanze d' uomini o letterati, o filosofi, o artisti, che essi convocavano periodicamente nei loro palazzi, non tanto per utilità e incremento delle lettere, delle scienze e delle arti, quanto per pomposa vanità propria e per dar godimenti spirituali a principi della Chiesa, a prelati, a nobiltà, a cavalieri e a gentiluomini, per aggiungere insomma nuovo splendore alla porpora.

Nel terzo decennio di quel secolo tra coloro che più sfoggiavano in queste signorili manifestazioni, ritenute onorevoli tanto per coloro che le procuravano quanto per quelli che vi erano ammessi, sia come attori, sia come spettatori, era il Cardinale di Savoia. E i Fogliettanti di quel tempo si facevano il dovere di dar conto da Roma alle corti d' Europa, mediante le loro gazzette, della ricorrenza di tali convegni, come di avvenimenti meritevoli di speciale segnalazioni (1).

Io mi restringerò a far cenno di alcune di queste adunanze che il predetto Cardinale, mentre era in quel maggiore teatro del mondo, soleva tenere d'ordinario il giovedì di ogni settimana nel proprio palazzo ogni otto giorni.

Il 1.° febbraio del 1625 il menante Bernardino Tadino avvisava: « Nell' Accademia del S.r Card. di Savoia che si tenne giovedì sera, il Sig. Sforza figlio del marchese Pallavicino fece una dotta lezione, discorrendo per tutte le Scienze qual fosse più nobile potenza o quella dell' intelletto o della volontà; e in questo proposito discofsero appresso il Sig. Giulio Mazzarino et un Baron Piemontese sopra il problema qual sia maggiore nel capitano o il valor della mano o della lingua, sendovi intervenuti, oltre il medesimo Card. di Savoia, li cardinali Borghese, Leni, Savelli, Bentivoglio e S. Giorgio, il Principe di Sulmona et altra nobiltà, per trattenimento de' quali fu recitata in musica la rotta che li Polacchi diedero ultim.° ai Turchi, qual si cantò, come si scrisse, la settimana passata alla presenza del Pontefice e del Principe di Polonia ». L' 8 dello stesso

(1) Il Ciaconio (*op. e loc cit.*) scrisse di lui: « Adoloscens usus est Praeceptore Iacobo Goria, postea Episcopo Vercellensi, sub quo disciplinas non nisi maximo Principe dignas apprehendit, unde et litteratorum Moecenas aptimo jure dum vixit dici meruit ubique enim tam Taurini, quam Romae in erigendis Academiis, quam in recipiendis studiosis summopere favit, ut, et quamplurima sub tanti Principis nomine impressa opera testantur ».

mese scriveva: « Giovedì sera convocatione dell' Accademia tenuta in casa del Sig. Card. di Savoia, dove fece una lettione sopra l' ambitione il dott. Giuliano Fabritis da Spoleto, che piacque molto alli SS.[i] Card. Barberino e Magalotti che v' intervennero: furono tutti ritenuti a cena dal med. Card. di Savoia ». Ed il 25 sempre di febbraio notava: « Nell' Accademia del Sig. Card. di Savoia giovedì sera il Sig. Giulio Rospigliosi fece la lettione nella quale, con occasione dello scorruccio di quella Corte, trattò dello scorruccio, mostrando per qual cagione il lutto de' Cardinali sia paonazzo; et v' intervennero, oltre il med. Card. di Savoia, li Card. Muti, Bentivoglio et l' Ecc.° Sig. D. Antonio Barberino con molti Prelati et altra nobiltà ».

Dell' Accademia tenuta il giovedì del 22 maggio 1625 così scrisse Fulvio Testi al conte Camillo Molza: « Giovedì prossimo passato andai all' Accademia; si fecero orazioni e discorsi, e si recitarono alcune Poesie. Non udii cosa che meritasse titolo di eccellente, e per dirla a V. S. sinceramente io restai scandalizzato di tanta mediocrità. Le cose migliori furono quelle dell' Arcidosso, il quale è quel contadino dello stato di Firenze, che fece la Fiesole distrutta. Egli compone al presente un altro Poema ed ha grandissima naturalezza, ma è contadino. Fui pregato ancor io a recitare qualche strambotto, ma conoscendo la mia debolezza negai modestamente di farlo, e mi scusai al meglio che seppi. Non so se potrò difendermi per l' avvenire, perchè finita l' Accademia Sua Altezza me ne fece grandissima istanza » (1).

Il 25 maggio del medesimo anno, giorno di Domenica, in occasione della canozizzazione di S. Elisabetta regina di Portogallo, il Cardinal di Savoia, come parente della Santa, fece fuochi la sera, e illuminò le finestre del suo Palazzo con bellissimo artificio. In lode della stessa Santa, il 5 giugno, in casa del medesimo Cardinale, si fece una bellissima Accademia, alla quale pure assistè il Testi che così ne scrisse al conte Camillo Molza: « Fu cantato un Poemetto graziosissimo di Monsignor Ciampoli dalle più eccellenti voci di Roma, cioè a dire di tutta Europa. Quindi si mutò stanza. Questa era una Sala tutta dipinta di nuovo a colonnati, e ciascheduna base

(1) F. Testi, *Opere scelte*, Tomo II. - *Lettere*, Modena, Società Tipografica MDCCCXVII, pp. 18-19.

era scritta di qualche composizione Latina o Toscana in lode della Santa. Il Sig. Mascardi fece l'orazione, e sebbene fu lunghissima, fu però bellissima a imitazione delle verghe d'oro, che quanto più son lunghe tanto più son preziose. Si recitarono poi varie composizioni: le Latine furono migliori delle Toscane, ma tutte a mio giudizio restarono inferiori alla mediocrità ».

Un Avviso del 3 gennaio 1626 riferiva: « Giovedì sera fu tenuta la solita Accademia del Sig. Card. di Savoia, dove il marchese Sforza Pallavicino fece un'elegante lettione discorendo sopra le cause per le quali ne' tempi antichi più che nelli presenti, fiorivano le armi e le lettere, e discorse sopra il problema qual sia più nobile la prudenza o la fortezza ». Ed un altro del 15 agosto 1626 portava: « Giovedì si fece la solita Accademia di belle lettere in casa del Sig. Card. di Savoia, e v'intervennero, oltre a molti Signori, sette Cardinali ».

Ai « virtuosi trattenimenti » dati in Roma nell'Accademia del Card. Maurizio di Savoia erano desiderati ed invitati, o come attori o come spettatori, i più rinomati letterati di quel tempo che si trovavano in quella città o avevano occasione di passarvi. E per citarne alcuni, oltre i ricordati, li frequentavano Agazio di Somma, Pier Francesco Paoli, Girolamo Rocco, Alfonso Pandolfi, Francesco Boninsegni, Matteo Peregrino, Marcello Giovanetti, Agnolo Cardi, Girolamo Aleandri, Virgilio Malvezzi, Galeotto degli Oddi e quel Fabio Ghigi che nel 1655 divenne Pontefice col nome di Alessandro VII.

Il Tassoni, per il suo attrito col Card. Maurizio era, con molta sua mortificazione ed amarezza, escluso da tali adunanze; ed i frequentatori di esse ne avranno senza dubbio notata l'esclusione ed attribuita la cagione allo sdegno di questo contro quello, e non avranno esitato a giudicare giustificato il risentimento del Porporato. Anzi alcuni fra i lettori di quei consessi, non si trattennero dal pungere nei loro discorsi, più o meno copertamente, il poeta modenese, toccandolo indirettamente nei principali e più appariscenti suoi difetti e insistendo sulle qualità e gli adattamenti necessarii achi, come il Tassoni, ambiva percorrere la carriera del cortigiano con qualche fortuna.

Il Mascardi, che dal 1625 al 1627 fu anima di quell'Accademia, nelle sue *Prose Volgari*, edite nel 1625 (1), mirò evidente-

(1) Venezia, B. Fontana.

mente a colpire in particolare il Tassoni nei suoi difetti cortigianeschi e nelle sue lamentele espresse e divulgate da questo anche nelle varie edizioni de' *Pensieri Diversi*, sentenziando in un primo discorso tenuto in Roma nell'estate del 1625 « nell'aprirsi dell'Accademia in casa del serenissimo Principe cardinale di Savoia »: « una delle più necessarie qualità dell'uomo di Corte è la flessibilità nell'accomodarsi alle altrui nature; il cortigiano ha necessità di compor l'animo col soggiogare più d'ogni altro gli affetti torbidi che lo sconvolgono ». E in un secondo discorso, dopo aver affermato che un cortigiano non dee dolersi, perchè vegga più favorito in Corte l'ignorante che il dotto, il plebeo che il nobile, aggiungeva: « quando uno entra a' servizi della Corte è necessario che imbeva lo stile e la pratica osservata dai più per non rendersi odioso con la singolarità del costume: la Corte non è stanza proporzionata al valentuomo perchè l'astringe a fare, o almeno a tollerare cose indegne del suo nobile ed onorato mestiere; riconosca dunque l'uomo studiante d'aver errato nella elezione della sua stanza, e se non è favorito in Corte come vorrebbe, ascrivalo alla natura della cosa che porta così, non alla fortuna e al fato; se l'uomo dotto elegge la Corte a fine d'esercitar ne' contrasti degli emuli e negli strapazzi del Padrone la sofferenza, confesso anch'io ch'egli seriamente discorre e otterrà l'adempimento del suo desiderio; ma non dovrà in tal caso rammaricarsi per le prosperità di coloro, che sono di lui men meritevoli, perchè non ha egli per fine del suo servire la felicità cortigiana. Ma per non piatir più intorno alla sola elettione fatta imprudentemente dal letterato, dico, che non può ragionevolmente dolersi in veder di sè più favorito un Cortigiano men dotto; perchè bene spesso alla cognitione delle scienze s'aggiungono vari difetti, che la rendono dispregevole et odiosa. Molte male qualità, che concorrono in un suggetto, non di rado corrompono quella buona, che lo farebbe per altro riguardevole a tutti ».

« Alcuni sono tanto insolenti per la smoderata opinione che portano del proprio sapere, che s'allacciano in su la giornea, e quello ch'a lor non piace è mera vanità, è ridicolosa sciocchezza, è ignoranza intollerabile... E da questo fonte derivano le più gravi calamità, che patisca un letterato di Corte per colpa propria; perchè tallhora riputandosi meritevole del supremo luogo nella famiglia del Principe, malagevolmente tollera la maggioranza de' favoriti e ga-

reggiando con coloro, che sono più poderosi, riceve mille affronti, e per avventura precipita ».

E concludeva dicendo: « in somma la Corte non è una Accademia, dove a' più scienziati, nè una Repubblica, dove a' più nobili, si concede la maggioranza; ma una scuola di servitù, in cui chi è più addottrinato nell' arte del ben servire, merita ricompensa maggiore... Il Cortigiano mentre discorre di dottrina, non acquista merito di servidore, ma titolo di letterato. E pur il favor del buon Padrone è dovuto al buon servidore in quanto servidore, ancorchè non sia nobile, o dotto; perchè poco monta la cognitione delle scienze, o l' antichità dell' origine, quando il Principe ha bisogno di persona sollecita, fedele e pronta all' esecuzione de' suoi comandamenti... Cessino dunque le doglianze, che tanto frequentemente s' odono risuonar per le Corti, e da quelle cavità rifletter per tutto il mondo un' eco veramente insensata. E se il Cortigiano nobile e letterato conosce che il favorito con bone arti si è fatto arbitro della gratia del suo Signore, non si vergogni di procurar a se medesimo con l'imitatione di colui, un bene, il possesso del quale stima in altri degno di riverenza e d' invidia; ma se vede di non poter aprirsi la strada alla bramata gratia, se non per mezzo d'atti indecenti, insuperbisca della sua natura, che lo rende schivo d' una felicttà, dalla fortuna proposta in premio a' malvagi.... ».

Anche nel terzo discorso, nel quale si propone di dimostrare *« che la Corte è vera scuola non solamente della prudenza, ma delle virtù morali »*, emise sentenze che hanno tutto l'apparenza di vere e proprie allusioni ai difetti del Tassoni. « È la corte — dice egli — in guisa di un teatro, in cui discendono i gladiatori; ogni cortigiano perciò al combattimento s' accigne; ha da contendere con l' emulatione d'alcuno, con la frode d'un altro, con l'invidia di molti; vedesi accerchiato da mille insidie.... ».

« Lo smodato desiderio di sovrastare, che più vulgarmente ambitione s' appella, è si tenacemente impresso nel cuor di tutti, che fu stimato l' ultima veste dell' humana caducità, di cui l' huomo saggio si spoglia »; ma « il cortigiano generosamente lo combattè e lo vince ». « Avviene tuttora che un meritevol personaggio di Corte ambisce un carico in ricompensa del suo servire: gli esce per fianco il ballarino, il suonatore, il buffone, o chi che sia, e si gli dichiara competitore; effetto di gran moderatione sarebbe, ch' egli dissimu-

lasse l' oltraggio del paragone; s' aspetta dal Principe la sentenza; egli ricordevole de' suoi gusti pronuntia a favore del più vile; il meritevole sente la fiancata, e in guisa di can battuto passa avanti e non parla, consolandosi con l' esempio d' huomini grandi ». « Se a questi colpi il Cortigiano sta saldo; se si prende giuoco della perversità degli humani giuditij; se compatisce alla debolezza di chi scioccamente disonora gli honori, avvilisce le dignità, vilipende il merito, disperde il premio, non fa gran senno Signori? non può chiamarsi padrone de' propri affetti? non si mostra lontano dall'ambitione? non raffrena a suo talento lo sdegno, ch' è più difficile? L' ira ne' cuori humani è violentissimo affetto; è nemica della prudenza e del consiglio; è sitibonda di vendetta e di sangue; e più d' ogni altra sdegnando l' angustia del petto si trasfonde nel volto. E pure quest' indomito mostro, c' ha fatto tanta strage nel mondo, con la clava della patientia dell' Ercole della Corte si vince... Ma per condurmi al fine, se tutti gli altri affetti vince con molto cuore il Cortigiano, della cupidigia del danaro trionfa ».

Il Mascardi, stigmatizzati così i difetti del Cortigiano, aggiunse: « A me non piace d'andar nettando le sozzure della Corte co' panni di questo o quell' altro cortigiano; perchè stimo con Dione Grisostomo cosa indegna d' animo nobile l' introdur nelle tragedie i personaggi viventi. Merito perciò che mi si perdoni l' errore, se tralascio molti difetti più notabili del letterato di Corte, perchè alcuni vi sono che conoscerebbero nel mio discorso la propria divisa. La somiglianza de' perversi costumi fa che si riceva per rimprovero proprio la ricordanza delle scelleraggini altrui ».

Se non che la dichiarazione non richiesta induce più facilmente a ritenere ch' egli colle sue severe critiche alludesse proprio a persona o a persone allora viventi in Roma; ed il fatto che il Tassoni, notoriamente assetato di onori e di lucro, apertamente geloso dell' altrui fortuna, facilmente irascibile, eccessivamente presuntuoso, e vendicativo, costituiva un ampio bersaglio visibilmente esposto alle mire offensive dei non pochi suoi nemici e dei molti servitori, aderenti ed ammiratori del cardinal Maurizio, mi confermano nella persuasione che il celebre oratore Sarzanese co' suoi acerbi rimproveri, co' suoi severi ammonimenti e colle sue incisive sentenze mirasse in realtà a colpire l'incontentato e incontentabile letterato modenese, il quale, gonfio di speranze e di pretese erasi applicato ad

una professione per cui mancava delle doti più necessarie ed abbondava di tutti i difetti più stridenti e più repulsivi.

A confermare nel concetto della Corte romana la credenza che dell' aspro disgusto fra il cardinal Maurizio e il Tassoni la cagione e la colpa fossero dalla parte di quest' ultimo, e ad accrescere l' irritazione e l' amarezza dello sdegnoso e superbo cortigiano si aggiungeva il fatto che, mentre il letterato modenese era trascurato, anzi negletto da quel porporato, altri personaggi insigni per valore e per fama, come Agostino Mascardi e Fulvio Testi, mostravano di ambire e procuravano di ottenere per sè l' onore e il vantaggio di essere accettati al servizio di quel munifico e generoso mecenate: mentre il letterato modenese eliminava pubblicamente dalle proprie opere persino il nome di quella casa di Savoia che dianzi vi aveva tanto esaltata e di quel Porporato che nel dicembre del 1619 aveva classificato « primo cardinale d'Italia », altri si tenevano onorati di poter fregiare con quei nomi le proprie pubblicazioni e di poterne esaltare pubblicamente i meriti con accenni e dedicatorie laudative.

Il Testi fin dal 1623 si era maneggiato segretamente per passare al servizio della Corte di Savoia, e questa, credendo ch' egli non fosse addetto a quella di Modena, ne aveva fatta la richiesta; ma avendone avuto in risposta che il Testi era da essa impiegato, la cosa allora non passò oltre (1). Nel 1625 mirando a scavalcare il Mascardi, il 27 gennaio scriveva da Roma al conte Camillo Molza, velando sotto il nome di un Amico se stesso: « Un partito com'è quello del Sig. Mascardi sarebbe a proposito per lui; ma non si trovano così di leggieri de' cardinali di Savoia, ond' io l'ho per un castello in aria » (2), sebbene si accontentasse di una provvisioncella di 45 o 50 scudi il mese, oltre la casa, la carrozza e qualche altro beneficio.

Il Mascardi « uno dei più peregrini ingegni » di Roma, cameriere d'onore di Urbano VIII, e che a « tutt' hora era per le sue virtù chiamato a Palazzo dai Nipoti » del papa, ottenne nel 1624, coll' appoggio di autorevoli amici, di venire assunto dal Cardinal Maurizio nell' ambito onorevole ufficio di segretario con lautissimo stipendio; e nell' anno stesso, per consiglio del conte Lodovico d'Agliè,

---

(1) G. Tiraboschi, *Vita del conte D. Fulvio Testi*, Modena, Soc. Tip. 1780, p. 35.

(2) *Opere* del conte Fulvio Testi, Tomo II, — Lettere — Modena, Soc. Tip. 1827, p. 8.

primo maggiordomo di esso Cardinale dedicò « all'Invitissimo Principe il Duca di Savoia » il Discorso intitolato « *Le pompe del Campidoglio per la Santità di nostro Signore Urbano VIII, quando pigliò il possesso* » (1), dichiarando nella dedicatoria « che non si può parlar di virtù degna d'un Principe Eroico, senza ch'il mondo corra a riverire nell'altrui carte l'imagine del Duca di Savoia » (2). Nel 1627 poi, come pubblico segno di omaggio e di riconoscenza, dedicò i « *Discorsi morali su la tavola di Cebete Tebano* » « Al Serenissimo Principe Mauritio Cardinal di Savoia » (3) confessando: « Non posso io giustamente donargli ad altro Principe, perchè, essendo questo l'unico avanzo delle mie dissipate fortune, debbo dichiarare al mondo, col mezzo loro, l'unico porto del mio mal conosciuto naufragio. Dico molto nel poco e assai più sento di quel ch'io dico: a Vostra Altezza, che sa con magnanimità senza esempio sollevar calamità senza colpa, appartiene l'intendere, nella considerazione de' suoi infiniti favori, la qualità della mia perpetua devozione ».

Riassumiamo ora i fatti, posteriori alla rottura dei rapporti del Tassoni colla Casa di Savoia, che hanno, a mio avviso, relazione colla genesi del famoso *Manifesto*, e formuliamo le conclusioni che se ne possono derivare.

Fino a tutto il 1624 il disgusto del Tassoni col Cardinal Maurizio e la Casa Sabauda non era stato tale da provocare in lui, per quanto irritabile e vendicativo, l'esplosione di quella velenosa scrittura. Il cortigiano vinto e disilluso, anche per non dare ai molti suoi nemici un motivo di compiacenza e un'arma di offesa, avrebbe preferito attenuare col silenzio l'entità della sua sconfitta, e per questo non pensò allora a giustificarsi e molto meno a inveire contro l'ingratitudine e l'ingiustizia di cui, secondo lui, era stato vittima, pago di sopprimere dalla *Secchia* e dall'*Oceano* le dedicatorie encomiastiche al Duca Carlo Emanuele e al Principe Tommaso. Quindi, senza il concorso di nuovi motivi di sdegno, non si potrebbe

(1) Roma, Eredi B. Zannetti, 1624.

(2) Venezia, ad istanza di Girolamo Pelagallo.

(3) La lettera del D'Agliè in data 23 marzo 1624, stampata dall'Adriani (op. cit. p. 558 in nota) non è diretta al Cardinal Maurizio, come suppone il Mannucci (op. cit., p. 137) ma al Duca Carlo Emanuele I.

comprendere perchè poi, circa due anni appresso, il Tassoni si decidesse a sfogare con tanta acredine il suo risentimento.

La munificenza e la generosità manifestata dal Cardinal di Savoia durante la sua permanenza in Roma dal 1625 al 1627, contribuirono, senza dubbio, a confermargli nel pubblico, la fama di Principe sovra ogn' altro liberale ed a rendere inammissibile l' addebito di tirchieria e di ingratitudine che fosse stato fatto alla sua Casa. Anzi servirono a ritorcere l' accusa di presuntuoso, incontentabile, indegno e temerario contro il Tassoni che, oltre a fare altri dispetti, aveva soppresso dai suoi due poemi le dedicatorie su accennate, mentre tanti mostravano di ambire e sollecitavano l' onore di essere assunti al servizio di quel Porporato e di poter dedicare a lui e al Duca Carlo Emanuele le loro opere (1), e offrirono argomento per giudicare giustificatissima la esclusione del superbo ed insolente letterato modenese da quelle Accademie alle quali interveniva il fior fiore degli intellettuali e dei gentiluòmini, e meritatissime le frecciate e i rimproveri che gli vennero diretti in quei solenni convegni.

Questa incontrastata manifestazione dell' opinione pubblica in favore del Cardinale di Savoia e in biasimo del Tassoni portò al colmo l' esarperazione e fece traboccare l' iracondia dell' impulsivo poeta eroicomico, il quale, portato dall' indole sua a voler vincer sempre, non potè tollerare che s' interpretasse la sua rottura coi Principi di Savoia, ed in particolare col Cardinal Maurizio, come avvenuta per suo demerito, e che quindi egli fosse ritenuto dalla parte del torto. Onde stimò necessario « per salvezza dell' onor suo » far conoscere al mondo le mortificazioni e le ingiustizie, a suo dire, ricevute; e spinto dall' ira e dal proposito di vendetta e dominato dalla tendenza ad esagerare i mancamenti e le offese altrui e a dissimulare i difetti e le colpe proprie, scrisse il noto ***Manifesto,*** dove, non senza qualche inesattezza di fatti, dopo lamentato con aspre parole di aver ricevuto dai Principi di Savoia « ingiustizie e diversi aggravii » che gli hanno « intaccato la riputazione », espose l' origine e le vicende delle relazioni passate tra esso e i personaggi di quella Casa, tacendo però alcuni fatti e parecchie circo-

(1) L' ADRIANI (op. cit., p. 42) scrisse: « Basti il dire... come quasi niun' opera uscisse in quegli anni dalle stampe di Roma, che al Cardinale di Savoia, cotanto generoso protettore delle arti, delle lettere e delle scienze non fosse intitolata ».

stanze a lui non favorevoli, intercalando nella sua relazione una serqua di invettive e di insolenze sentenziose a ingiuria di quei Principi, e dando saggio di malignità negli apprezzamenti intenzionali delle opere loro, innegabilmente buone, come ad esempio, là dove attribuisce ad artificio del Cardinal Maurizio, per accreditarsi ed avvantaggiarsi sopra il cardinal de' Medici suo emulo, le prove di bontà e di religione date dal Porporato Savoino quando nel 1623 frequentava in Roma la Casa e la Congregazione dei Padri Gesuiti. E tutto ciò colla evidente intenzione di infamare quei Principi, sebbene dal *Manifesto* stesso trasparisca che la colpa maggiore della sua fallita servitù e de' suoi mancati guadagni da quella parte debba attribuirsi, non a mal animo loro, bensì all'invidia, alla gelosia, all'avversione ed alle mene, più o meno nascoste, dei segretari, dei ministri e di altri personaggi influenti della Corte di Savoia.

Il Tassoni nel dichiarare lo scopo di quella sua scrittura indica a quali lettori intendeva rivolgersi (1). « Avendo io ricevuto — sono sue parole — dai Principi di Savoia diversi aggravi, che mi hanno intaccata la riputazione, ho stimato di dover.... giustificar le mie azioni e manifestare al mondo i torti e l'ingratitudine ricevuta, acciocchè quelli che hanno o avranno contezza di me non possano mai in tempo alcuno interpretare che ciò mi sia avvenuto per mio demerito. I Principi hanno l'applauso comune, e tutto quello che fanno viene interpretato a loro vantaggio, mentre vivono; ma dopo la morte la fama non ha rispetto ad alcuno e vendica contro di loro anche l'ingiurie delle persone basse ».

A confessione per tanto del suo autore il *Manifesto* doveva rimanere, come rimase in quei tempi, assolutamente incognito a chicchesia, o, tutt'al più, passare a notizia dei pochi fidati suoi amici, sia per la certezza che l'opinione del pubblico contemporaneo non avrebbe subito da quella scrittura nessun cambiamento, anzi avrebbe corso

(1) Mi associo al RUA (*Di nuovo intorno alle Filippiche attribuite ad A. Tassoni*, in *Giorn. Stor. della Lett. It.*; *Per la libertà d' Italia*, pag. 145 e seg.) e al BERGADANI (*Introduzione a Il Manifesto di Alessandro Tassoni intorno le relazioni passate tra esso e i Principi di Savoia*. Commenti storici, Torino, E. Marietti, 1906, p. 6) nell'escludere l'opinione espressa dal FERRERO (*Le due prime Filippiche sono opera di A. Tassoni*, in *Gior.* sud. XXXV, p. 43 e seg.) che, cioè, il *Manifesto* fosse diretto al card. Ludovisio per informarlo privatamente dei rapporti interceduti fra il Tassoni e la Casa di Savoia e liberarsi così, nel concetto di quel Porporato, dalla taccia di nemico della Spagna.

il rischio di restare aggravata a suo danno, sia per evitare che il Duca e il Cardinal di Savoia, giustamente offesi pei giudizi ingiuriosi espressi contro di loro, provocassero qualche grave provvedimento a carico di chi li aveva formulati e manifestati. « L'arte della Corte — scriveva il Tassoni nel *Manifesto* — è come quella della chirurgia, che s'impara dalle ferite altrui. Ed io confesso che mancai di consiglio, perciocchè avendo veduto il cavalier Guàrino uscir malissimo soddisfatto di quella Corte dopo il merito della dedicazione della sua bellissima Pastorale, e 'l Marino carcerato per tanti mesi dopo il merito del suo Panegirico, e Obigni strozzato, e Aprile abbruciato, e tant'altri che avevano fatto naufragio, doveva andare più cauto in avventurarmi in un mar tempestoso, che finalmente non ha porto se non per vascelli di poca capacità ». Egli avrebbe quindi, nonostante questa resipiscenza, commesso un'altra più grave imprudenza, anzi una enorme temerità, che indubbiamente avrebbe dovuto pagare a carissimo prezzo, se avesse, mediante la pubblicità, fatto conoscere al mondo d'allora quella sua difesa che per la sostanza e per la forma, agli occhi dei Principi di Savoia e de' loro parziali, presentava i caratteri di vero e proprio libello famoso.

Perciò è da credere che il Tassoni con quel *Manifesto*, composto non prima del 1627 (1), non aspirasse a convincere il mondo contemporaneo, ma che prudentemente intendesse limitarsi a far conoscere con esso ai posteri che degli aggravi ricevuti dalla Casa di Savoia egli era stato bersaglio senza suo demerito e vittima innocente, nella sicurezza che, dopo la morte di quei Principi, il ricordo vero e completo dei fatti che originarono i suoi disgusti con loro si sarebbe perduto e che i colpiti da quella ingiuriosa scrittura, tenuta deliberatamente segreta, non avrebbero potuto rispondervi. La lealtà e molto meno l'eroismo non erano virtù proprie del Tassoni!

(1) Infatti, verso la fine del *Manifesto*, il Tassoni, dopo aver accennato a un certo Padre Carrettonio, il quale nel 1626 governava una Congregazione de' Padri Gesuiti, aggiunse di lui « che poi dal Papa fu cacciato di Roma ». Or bene un Avviso da questa città al Principe Alfonso d'Este, in data 26 settembre 1626, notificava: « Il Padre Carettonio principal sopraintendente della Congregazione de' Nobili nel Giesù ha hauto ordine da S. B. d'andarsene da questa città imputato nelle materie del testamento del già card. del Monte ». Ed un altro Avviso del 29 agosto del medesimo anno chiarisce il contenuto del precedente: « Il Card. del Monte morì giovedì passato, et ha lasciato herede il Nepote mutando il testamento nel quale li Padri Gesuiti erano instituiti heredi ».

V.

A. Tassoni e il Cardinal Ludovisio.

Fin da quando nel luglio del 1621 il Tassoni si licenziò dal servizio del Cardinal di Savoia, aveva mostrato aspirazione di passare a quello del Cardinale Lodovico Ludovisio, nipote dell' allora regnante Gregorio XV, e porporato munifico e generoso protettore dei letterati. A tal fine aveva invocato, sebbene indarno, l' appoggio e la raccomandazione del Cardinal Maurizio verso il quale il Ludovisio si mostrava « tanto amorevole per natura propria e per li regali che il signor Duca gli aveva fatti ». Nella speranza di ottenere il suo intento, con lettera del 23 ottobre avvisò il Sassi: « Il sig. Cardinale Ludovisio tratta di venire a stare qualche mese a Bologna e potrebbe essere ch' io venissi con lui o dietro a Lui.... Però s' io vengo saremo vicini e ci rivedremo spesso ». Ma anche in quest' aspirazione ebbe un altro valido competitore che lo vinse, e fu Mons. Antonio Querenghi, fin allora segretario del Cardinal d' Este. Ond' egli il 20 novembre di quello stesso anno notificò mestamente al canonico suo amico: « V. S. deve aver avuto l' avviso di Monsignor Querenghi il quale s' è levato dalla servitù del sig. Cardinale ed è stato accettato in Palazzo dal sig. Cardinale Ludovisio per suo prelato domestico ». Laonde, stanco e disgustato della mala riuscita della sua servitù coi principi di Savoia e svanite le pratiche per essere allora accettato a quella del Ludovisio, pensò di ridursi a vita privata e presa in affitto (1) una casa in campagna nei din-

(1) L' Adriani (op. cit., p. 157) afferma che il Tassoni, licenziatosi dal servizio del cardinale Maurizio, « comperò una casetta di campagna nei dintorni di Roma, presso il Palazzo de' Riari, alla Longara, e quivi passò due anni fra la pace degli studi e la cultura del suo giardino ». I seguenti brani, tolti da lettere del Tassoni al Sassi, dimostrano che la casetta di cui si parla non fu comperata, ma presa in affitto, e che il poeta vi rimase non due, ma ben quattro anni. 1621-27 settembre: « sto quasi in pensiero di ritirarmi questa vernata fuori di Roma »; 20 novembre: «... Anch' io professo di viver ritirato e forse più di lui (il march. Fontanella), avendo tolto ad affitto un casino fuori dell' abitato, ove sto quindici o venti giorni ch' io non capito a Roma »; 11 dicembre « Il mio casino è nella Longara vicino al Palazzo de' Riari a Porta Settignana e si chiama il Casino de' Moroni »; 1622, 5 marzo: « Egli (il march. Fontanella) morì in cinque giorni

torni di Roma, presso il Palazzo dei Riari alla Longara, vi trascorse alcuni anni fra lo studio e la coltivazione di un giardinetto. Se non che il miraggio della vita cortigianesca non lo abbandonò mai, anzi lo assillò maggiormente; ed il padrone verso cui tornò a fissare le sue mire ambiziose ed egoistiche fu il predetto Cardinal Ludovisio, che, anche dopo la morte dello zio, avvenuta l'8 luglio del 1623 conservava le cariche di Arcivescovo di Bologna e Vice Cancelliere della Chiesa.

Anche questa volta gli fu contrastato il posto da un altro poderoso concorrente, al par di lui ambizioso ed irrequieto, ma di lui meno aspro, meno maledico, meno mordace, voglio dire dal cavalier Fulvio Testi. Questi, dopo avere diverse volte lasciato e ripreso il servizio, del principe Alfonso d'Este, nel gennaio del 1625, agitato dalla smania di miglior fortuna, fermò il proposito di trasferirsi per la terza volta a Roma, sperando di trovare in quel portofranco degli eletti ingegni un più onorifico e più lucroso servizio. Di tale suo divisamento e delle pratiche tentate all'uopo furono messi a conoscenza soltanto due amici intimi di lui, il conte Camillo Molza e il cavalier Giuseppe Fontanelli.

Cinque lettere pubblicate già dal Tiraboschi rivelano sì le calorose ed insistenti raccomandazioni fatte in quell'anno dal Testi al Molza, affinchè questi procurasse di trovare presso qualche Cardinale un servizio conveniente per un « amico »; ma permangono ancora e il dubbio se con questa indicazione il poeta alludesse a se stesso e la oscurità intorno alla persona appo la quale il lirico modenese anelava acconciarsi. I seguenti brani di lettere, finora sconosciute e scritte appunto nel 1625 dal Testi al Molza, dileguano completamente ogni dubbio sulla identificazione dell'« amico » e fanno conoscere dove tendevano le brame e i maneggi testiani.

di puntura presa nell'oratorio della Chiesa Nuova dove andava la notte alla disciplina. Ma l'Avemaria non mi coglie mai fuori di casa, e quando voglio disciplinarmi, zappo nel mio giardinetto, dove ho cento sorta di fiori de' più belli che s'usino qua »; 1624, 18 ottobre: « Io ho bisogno di pagare il fitto della casa e vado portando avanti, ma non vorrei far somma »; 1625, 30 aprile, accusando ricevuta del regalo della Comunità, aggiungeva: « che sarà in tempo per pagar la pigione della casa »; 4 ottobre: « Io mi voleva partir dal Casino e ritirarmi nel mezzo di Roma, ma non ho ritrovato casa a mio gusto, onde l'ho confirmato per questo inverno »; finalmente il 24 gennaio del 1626 annunciava: « ora io sto tutto sottosopra nel mutar bagaglio, perciò che il sig. Cardinal Ludovisio ha voluto ch'io vada a servirlo ».

« Intendo, scriveva egli nel gennaio, che 'l Card. Ludovisi è per venire a Roma, e che va cercando soggetti e ser.[i] da menar seco. Se vi fosse loco per quell' amico mio l'havrei caro, ma il punto sta della provisione, perchè egli non accettarebbe partito inferiore a quello del S.[r] Mascardi; egli è amico de' virtuosi, o almeno vuol esser tenuto. Sperarei che 'l negozio fusse facile da riuscire, quando ci fosse mezzo che volesse trattarlo con efficacia. Il S.[r] Cav.[re] Fontanelli sarebbe ottimo; ma questa è pratica che vuol esser maneggiata con prudenza e segretezza ».

Nell' occasione in cui ai primi di febbraio del 1625 il canonico Annibale Sassi si trasferì a Roma per fruire del giubileo, il Testi rinnovò le raccomandazioni scoprendo senz' altro la propria persona celata nelle altre lettere sotto la parola *amico:* « Scrivo a V. S. per mons. Sassi, che se ne viene costà per la devozion dell' anno Santo. Scrivo però più liberamente, e la supplico a veder insieme col S.[r] Cav.[re] Fontanelli se costì vi fosse qualche partito buono per me.

« Emmi entrato in pensiero, che Ludovisio fusse facil.[e] per accettarmi al suo servizio, e per darmi ancora partito eguale à quello del Mascardi; mentre però la pratica fosse promossa e maneggiata da persona confidente e mia amorevole, e che volesse anche dire qualche bugia per favorirmi (parlo quanto alla mia sufficienza). Non posso credere ch' el mare sia secco per me, e ch' io non possa trovare anche un giorno barca che mi levi. M' accosterei al cardinale della Valletta e anderei seco in Francia (anderei anche alle Molucche purchè mi levassi di qui). Ma non so come s' accorderemo nello stipendio. Non mi curo de' titoli speziosi, purch' io habbia provisione che basti a mantenermi fuor di casa mia senza mio discomodo. So che la congiuntura è pessima, ma ch' hassi a fare ? Io non posso più, ed è forza che la stracci giacchè non posso sdruscirla.

Il P. M.[ro] mio fratello tarda hoggi mai troppo a ritornare di Calabria, e Dio sa quando finiranno i suoi negozi. Intanto io perdo i migliori anni di mia vita e non guadagno se non fatiche e disgusti. Ma finiranno le querimonie » (1).

Nelle lettere susseguenti ripetè con sempre maggior calore le raccomandazioni: « A V.[r] S. non manca nè affetto, nè prudenza, nè

(1) Arch. di Stato di Modena: Cancelleria Ducale. Carteggio Ambasciatori ed Agenti Ducali a Roma. Busta 183. Carteggio Restituito del Co: Camillo Molza 1625.

autorità, ma bene all'Amico nostro manca fortuna. Il Sig. Cav. Fontanelli è tutto fuoco nell'interesse de' suoi servitori, et ha una disinvoltura nel maneggiare negozi, che è propriam.ᵉ miracolo; ma la disgrazia del soggetto ruinarà tutte le orditure. Io veramente sono appassionato in questa pratica; ma pure parmi impossibile che non si trovi qualche nicchia per una statua così piccola. Se Ludovisi non accettasse il partito, che non credo molto alla sua liberalità, V. S. mi scriva liberamente se vi sarà speranza in altro luogo, perchè l'Amico fa tanti castelli in aria, ch'io per me dubito, che colla fortuna non perda il cervello ». Sparsasi poi la voce che il Molza fosse per partirsi da Roma, il Testi gli scrisse: « Se V. S. parte, raccomandi il mio negozio al Sig. Cav. Fontanelli, ma caldamente. Se la pratica dell'Amico non fosse riuscibile con Ludovisi, si tenti altra strada. Borghese è ricco e liberale, e se persona d'autorità volesse maneggiare il negozio sarebbe forse facile di riuscita ».

Le trattative per il collocamento desiderato andavano per le lunghe, senza ridursi a conclusione di sorta; onde il Testi, impaziente, stabilì di recarsi in persona a Roma per dare maggiore impulso alle pratiche. Di questo suo divisamento così fece consapevole il Molza: « Ho pensiero di trasferirmi a Roma dopo Pasqua, havendo fatto voto di venire a piedi. Non credo che mi sia per esser denegata così necessaria licenza; e se V. S. differisce sin là il suo ritorno, m'aspetti pure col mio perdoncino in mano. Attendo che V. S. mi ragguagli del negoziato col Sig. Cav. Fontanelli, in proposito di quell'Amico mio ». Frattanto il Molza, tornato da Roma, andava temporaneamente a Reggio, dove il Testi gli scrisse: « Io spero (sia detto in confidenza) di liberarmi da questi ceppi, ma ci vuole un poco di flemma per pigliare il lepre col carro. I miei disegni piegano a Roma, e perchè mi bisogneranno de' denari et io me ne trovo senza, e per la raccolta ch'è stata strettiss.ᵃ e per le gravi e varie spese che ho fatte quest'anno, supplico V. S. Ill. a far veder costì per mezzo di qualche amico se si ponno trovare 300 o 400 scudi a censo, ch'io li torrei dando le sicurtà necessarie. Mi faccia però favore di non nominare la mia persona, non complendo a' miei interessi presenti che questo si sappia ».

Il Testi seppe in guisa giustificare con altri pretesti il suo viaggio a Roma che il buon duca Cesare, non solo glie ne diede licenza, ma lo fece raccomandare altresì al cavalier Fabio Carandini, suo resi-

dente in quella città, colla seguente lettera in data 15 aprile: « Il Sig. Cav. Fulvio Testi secretario del Ser. Sig. Duca nostro se ne viene costà per suoi affari, come V. S. intenderà da lui. E perchè egli è servitore molto caro a S. A. S. per l'ottime sue qualità e per la compita soddisfat.e ch'ella riceve del suo servitio, desidera grandem.e l'A. S. di giovar e beneficar lui e la sua casa in tutto quello che possa. Però ella mi comanda di dir a V. S. che non manchi di prestargli ogni aiuto e favore in tutto quello che richiederanno gli interessi di esso, valendosi anche del nome di S. A. con chiunque sia bisogno, accioch'egli possa ritornarsene presto ben spedito e consolato ».

Arrivato, il 26 aprile (1), a Roma, con lettera del 30 diede conto al Molza del suo viaggio e delle accoglienze ricevute a Firenze e a Roma dagli amici; poi con altra del 7 maggio aggiunse: « Io mi godo qui in Roma una quiete d'animo incredibile col mio Sig.re Aless.ro Tassoni, e la commemorazione di V. S. Ill. è il condin.o delle mie contentezze (2). Confesso però di sentire qualche romore interno veggendo che il negozio di quel personaggio è difficilissimo da raddrizzarsi... la speranza è pochissima ».

Svanite intieramente le speranze di trovar in Roma l'ambito collocamento, gli fu necessario pensare di far ritorno a Modena. Prima però di decidersi, volle scandagliare il terreno e sapere se la Corte estense gli continuava la sua benevolenza. A tal fine sui primi di luglio scrisse al Molza che da Reggio era tornato a Modena: « La supplico ad avvisarmi com'io stia in grazia del Ser.mo Padrone, e che cosa habbia detto particol.e il Sig. Principe D. Luigi, e qual concetto formino di me cotesti Satrapi. Desidero questa informazione

(1) Che il Testi arrivasse a Roma il 26 aprile si deduce dalla lettera che il 30 di detto mese scrisse al Molza, nella quale si legge: « Io non ho scritto a V. S. Ill. prima d'ora, perchè giunsi bene a Roma sabbato passato, ma così al tardi e così stanco del viaggio che non ebbi nè agio, nè spazio da prendere la penna in mano » (G. TIRABOSCHI: *Vita del conte D. Fulvio Testi* ecc. Modena, Soc. Tip., 1780, p. 43).

(2) Anche nella lettera del 30 aprile 1625 riportata intieramente dal Tiraboschi (op. cit. prima, p. 45), poi dagli editori delle *Opere del conte D. Fulvio Testi* ecc. (Modena, Soc Tip., 1817, tom. II, pp. 10-12) il Testi aveva scritto al Molza: « Fo camerata col Sig. Alessandro Tassoni e vivo una vita giocondissima ». E giacchè mi cade in acconcio avvertirò che pure la lettera di Pietro Scalabrini intorno al processo del marchese Alessandro Brusantini pubblicata, senza indirizzo, dal Rossi (*Il processo del conte di Culagna*, in *Rassegna Bibliografica della Letteratura Italiana*, anno XIII, 1905) fu scritta al conte Camillo Molza.

per potermi governare con prudenza nè miei interessi ». Intanto il duca Cesare nella ingenua supposizione che il Testi avesse ormai *fornito* i suoi *affari* colà, con amorevolissima lettera del 5 luglio lo consigliava di ritornare il più presto possibile a Modena, prima del Sollione, perchè il servizio che il poeta esercitava presso di lui non avesse a patire. Onde il Testi, fatto certo che la benevolenza del suo principe naturale non gli era scemata, affrettò la sua partenza dandone avviso al Molza con questa lettera scritta da Roma il 19 luglio: « Parto questa notte per Modena, dove sarò fra pochi giorni, piacendo a Dio. I padroni, gli amici, il papa med.° mostra senso della mia partita, e stupirebbe se sapesse i termini di benignità co' quali m' ha due volte veduto e raccolto Sua Beatitudine ».

Il Testi, giunse a Modena il 29 luglio e vi fu bene accolto, com'egli stesso scrisse al Molza con lettera del 7 agosto: « Ha dieci giorni ch' io giunsi a Modena chiamato dal Ser.^mo Padrone, come sa V. S. Ill. Arrivai sano, ma stanco; fui ben veduto da tutte l'Altezze e mi appagai dell' esteriore, non havendo occhio tanto acuto che possa penetrare i cuori... Il Padre Maestro mio Fratello le bacia affett.^e le mani: lo stesso fa il Sig. Cav. Fontanelli e il Sig. Aless.° Tassoni. Io son qui, e non so quello ch' habbia a essere del fatto mio; ma da fatiche in fuori io non aspetto nè spero cosa alcuna ».

In questa gara la vittoria arrise al Tassoni, il quale con lettera del 24 gennaio 1626 potè scrivere al Sassi: « Ora io sto tutto sottosopra nel mutar bagaglio; perciò che il Sig. Cardinal Ludovisi ha voluto ch'io vada a servirlo ». Nel *Manifesto,* per mettere in rilievo il cattivo trattamento ricevuto dal cardinale di Savoia in confronto di quello fattogli dal Ludovisio, scrisse che questo lo chiamò « al suo servizio con onorato trattenimento a confusione de' miei nemici; e mostrò che Dio sa far riconoscere da lui quel che gli uomini non meritano che si riconosca da loro ». Peraltro anche in questa dichiarazione non fu intieramente sincero. Infatti nelle sue lettere al Sassi lasciò subito conoscere la sua poca soddisfazione e la sua naturale incontentabilità. Nella predetta lettera del 24 gennaio, dopo aver data notizia del suo nuovo accasamento, aggiungeva: « Non mi danno se non tre stanze, che non mi bastano, e mi bisogna pigliarne dell' altre fuori di palazzo e dividere i miei mobili, che m' è un disordine grande. Quello che mi darà S. Signoria Illustrissima tra parte e denari potrà importar da 400 scudi l' anno; ma con tutto

questo non mi basterà per poter tenere uno straccio di carrozza. Andremo tirando avanti alla meglio che si potrà ». E il 3 luglio dello stesso anno gli scriveva: «... m' ha bisognato vestire due servidori e me stesso, e ho pagati li debiti ch' io avevo, onde son restato senza denari, e la provisione che m' hanno promessa qui in casa del Sig. Cardinale, non me l' hanno ancor cominciata a dare; e solamente mi danno la parte per due servidori che non mi basta per uno e ne tengo tre; ma come mi comincino a dar la provisione allora mi riparerò, e potrò meglio portare innanzi le paghe di questi censi... ».

Solo trascorsi alcuni mesi, sia perchè il migliorato trattamento della sua servitù gli appagasse, almeno in parte, la tormentosa brama di lucro, sia perchè l' età avanzata e la dura esperienza gli insinuassero maggior moderazione nelle sue aspirazioni ambiziose, cominciò a sentirsi e a mostrarsi, contrariamente a quanto parve al Carducci e allo Stiavelli (1), soddisfatto della sua condizione.

Il 2 settembre del 1628, nella imminenza di dover partire per Bologna, dove il Cardinale suo Padrone intendeva trasferirsi, scriveva da Roma al Sassi: « Spero che ci rivedremo presto, perchè sono intimato per Bologna e la partenza nostra sarà verso la fine di questo. Io mi ritrovo intricato, perchè lascio molti mobili e non so ancora con che sicurezza, e m'ero accomodato assai bene per Cortigiano e ora mi bisogna di sconcertare ogni cosa, perchè la casa dove io sto il Sig. Cardinale la rinuncia ».

Il ritorno a Bologna del Card. Ludovisio e de' suoi famigliari, compreso il Tassoni, avvenne o alla fine di settembre o ai primi di ottobre del 1628, giacchè da quivi, in data 21 di questo mese, il poeta scriveva al Sassi. Orazio Parisio il 6 dicembre avvisava da Roma: « Scrivono da Bologna che era colà arrivato il conte Camillo Molza mandato dal Duca di Modena a complire et invitare il Card. Ludovisio che lo favorisca, nel suo transito a Parma, di andare ad alloggiare con S. A. ». Lo scopo dell' andata di questo Porporato a Parma era quello di assistervi alle nozze del Principe Odoardo Farnese con Margherita figlia di Cosimo II granduca di

(1) G. Stiavelli, *Prefazione a « La Secchia Rapita » di A. Tassoni.* Roma, E. Perino 1890. L'inesattezza del Carducci e dello Stiavelli in questa opinione è derivata dall'errato riferimento all'anno 1626 della lettera del Tassoni al Sassi in data 17 aprile 1621.

Toscana. Lo Spaccini, il 23 dicembre 1628, notava: « Viene il Card. Ludovisio da Bologna, incontrato, secondo il solito, dal Sig. Principe Francesco, Aloisio e Nicolò: alloggia in Castello nelle stanze ducali da basso: non voleva stare, però sta la notte. Era con lui il Sig. Alessandro Tassoni Poeta mod.^{se}, D. Gio. Tassoni Monacho negrô et Abbate di S. Benedetto di Ferrara, D. Grisostomo Barbieri Abbate di S. Pietro tutti modenesi ».

La permanenza dol Ludovisio a Bologna durò fino alla seconda metà del novembre dell' anno 1629, come si argomenta dal seguente Avviso di Roma: « 1629, 24 novembre. Qui sono arrivati la stalla del card. Ludovisio et parte della sua Corte, fra li quali mons. Santarello maggiordomo et mons. Cariofolo, aspettandosi SS. Ill.^{me} d'hora in hora; già arrivato a Caprarola, la quale andrà a smontare in casa delli SS.^{ri} Aldobrandini, per fermarvisi 5 o 6 giorni in riposo. Dopo andrà al suo Palazzo della Cancelleria dove darà principio alli negotii ».

Il motivo principale che allora determinò il Ludovisio a far ritorno e a trattenersi poi, per parecchio tempo, a Roma, fu la speranza che il clima di questa città fosse più favorevole alla sua salute tormentata dalla podogra. Una Gazzetta del 1.° dicembre 1629 avvisava: « Il Card. Ludovisio, arrivato in Roma, si trattiene in casa inchiodato dalla podogra, dove viene visitato da cardinali et altri di Corte »; ed un' altra del 5 gennaio 1630: « Il Card. Ludovisio sta in letto con la podogra, la quale ha cominciato a travagliarlo nelle spalle; dal che cavano molti che la sua vita habbia da esser breve. Altri dicono che habbia la febbre con la podogra, et che in quest'istante non stia in buon termine »: ed una terza del 9 marzo aggiungeva: « Questa settimana il Card. Ludovisio non è stato bene. E perchè egli è molto spesso ritoccato dal male, fa dubitare della sua vita e di già li suoi ser.^{vi} lo persuadono di ritirarsi a Bologna dove sta molto meglio ».

Dunque a Roma le condizioni di salute di quel Cardinale, invece di migliorare, peggiorarono. Infatti un Menante, il 14 settembre del 1630 annunciava: « Anche il Card. Ludovisio, essendo travagliato dalla chiragra, ha un poco di febbre. E perchè spesse volte egli si trova in letto, tutti concludono che il suo male proceda da malinconia causata dal desiderio ardentissimo che ha di dominare e dal vedersi poco stimato in questo Pontificato, anzi aborrito ». Un

Avviso del 1.° gennaio 1631 diceva: « Vedendosi, il Sig. Card. Ludovisio spesse volte travagliato dalla podogra, ha risoluto per consiglio de' medici di passarsene a stare per qualche mese alla Torre del Greco, luogo vicino a Napoli, dove l'aria è più dolce per essere di marina. Però dicesi che di breve partirà a quella volta e condurrà seco la S.ª Duchessa di Fiano sua madre col Principe di Venosa suo fratello ».

Ma poi questo trasferimento non si verificò, pare, perchè, essendo stato pubblicato un breve papale con cui si inculcava ai Vescovi l'obbligo della residenza, temeva, con quel suo maggiore allontanamento di dar disgusto al Pontefice, il quale, tutto intento « in mandar fuori di Roma li cardinali spagnuoli, i loro aderenti e quei che stimava poco amorevoli alla sua casa », nell'estate dell'anno precedente aveva fatto stampare un Decreto sopra la residenza dei Vescovi, compresi quelli che al par del Ludovisio erano investiti anche della dignità cardinalizia, con minaccia ai renitenti di privarli, dopo sei mesi, delle rendite e, dopo un anno, del vescovato. Il Ludovisio si appigliò allora al partito di dimostrare che egli, come cardinale e vicecancelliere della Chiesa, non era tenuto alla residenza. E su questo argomento una Gazzetta del 1.° febbraio 1631 avvisava: « Si è havuta luce maggiore della Scrittura fatta sopra la residenza, e Ludovisio l'ha mandata al Papa, et è stata composta da Merlino, da Androsilla, Cecchini, e dall'Ingoli e da duoi Padri Giesuiti. Contiene che sia *de Iure Divino;* che li card. non siano obbligati di risedere et in spetie il Vicecancelliere; et che in ogni caso non vi sia altra pena che la privatione de' frutti, li quali, essendo stati applicati da Ludovisio alli poveri et alli luoghi pii, il danno cadrebbe sopra quelli, ma non già sopra di lui. È piaciuto al Papa il discorso, et l'ha lodato, commettendo alli Card.li Panfilio, Virile, et al Cerri che rispondano a tutti li capi et che vedano di trovare la verità ».

La permanenza del Cardinal Ludovisio a Roma dispiaceva al papa ogni giorno di più per l'accentuarsi dello spagnolismo di quel porporato in tempi nei quali il fulcro della politica dei Barberini era la neutralità. Già fin dal 1626 egli era stato nominato protettore ufficiale della lega cattolica di Germania nella guerra dei Trent'anni; nel 1631 divenne uno dei membri più autorevoli e più zelanti di una poderosa coalisione, favorevole agli Spagnuoli, di cui

facevano parte i Cardinali Capponi, Ubaldini, Pio, Aldobrandino, Borgia e Torres in opposizione ad un' altra, fautrice dei Francesi, capeggiata dal Cardinal Bagni, stato Nunzio in Francia, e dal Contestabile Colonna. Urbano VIII, per sgominare, o almeno indebolire, quella coalizione che minacciava di comprometterlo appo il Re di Spagna, nei primi mesi del 1632 rinnovò le insistenze perchè tutti i Cardinali raggiungessero, senza ulteriore dilazione, la loro residenza, usando in particolare verso il Ludovisio parole così forti da essere interpretate come minaccia di farlo tradurre a Bologna dai « birri ».

Finalmente il Ludovisio pressato dalle sollecitazioni e dalle minaccie del Papa, il quale sospettava essere la malattia di lui più che una realtà un pretesto, il 27 marzo di quest' ultimo anno, partì da Roma, e dopo una breve sosta a Caprarola, tenendo la via di Firenze, il 21 aprile arrivò a Bologna: si fermò nel Convento di S. Michele in Bosco, dove fu visitato dal Cardinal Legato Antonio Santacroce, ed il giorno seguente fece il suo ingresso in città. La maggior parte della famiglia del Cardinale Arcivescovo ritardò alquanto la sua andata a Bologna. Il Tassoni infatti il 25 aprile scriveva da Roma al Sassi: « Io vado allestendo le mie robe per inviarle a Bologna, e, se la volontà del Padrone Eminentissimo non si muta, conto di partire per la via di Loreto circa li 8 di maggio »; ed il 27 maggio gli notificava: « Domenica mattina (23) arrivammo finalmente a Bologna ».

Della sua servitù col Card. Ludovisio il Tassoni continuava ad essere e a mostrarsi soddisfattissimo, tanto che il 19 dicembre del 1631 aveva scritto al Sassi: « Insomma io sto con quiete d' animo e mi trovo ben trattato senza obbligo di far cosa alcuna, e se vo' talora nell'anticamera, il fo' per mia ricreazione e non perchè mi sia messo ad obbligo: però stimerei pazzia il mutar fortuna », e ciò tanto più perchè il Cardinale continuava a « mostrargli buona volontà e a valersi di lui in cose di confidenza ». Ma qui non posso, in omaggio alla verità, tacere un fatto di importanza, a mio avviso, capitale, come elemento di giudizio, oltre che sul Tassoni, anche su altri personaggi del tempo suo. Il letterato modenese, discorrendo dei doveri del Segretario, fin dal 1612 aveva affermato: « Ben disse Cassiodoro, che i segretari debbono essere come gli scrigni, che non s'aprono mai se non quando il padrone ha bisogno di cavar

qualche cosa (1) ». Il fatto di cui è parola nei seguenti documenti dimostra ch'egli a questo sacrosanto dovere non ottemperò scrupolosamente, e che non corrispose sempre alla bontà e confidenza del Padrone.

Il conte Camillo Molza, residente estense in Roma, con lettera del 26 settembre del 1630, scriveva al giovane Duca di Modena Francesco I: « Il Sig. duca Cesare prima, et poi il Sig. duca Alfonso hanno sommamente desiderato di trovare il Racconto della resa di Ferrara nella maniera che i Preti la narrano, et con replicate instanze arrivò il Ser.° Alfonso ad ottenerne dal Vincenzi (2) il sommario imperfetto et mal formato, perchè fu rubbato in una Libraria, ove si legava il libro per farne dono al Papa vivente; et questo non servì a S. A. che ad accrescergli la sete di vedere la narratione intera et compita, ne' mai è venuto, ch'io sappia, fatto ad alc.° il rinvenirla. Non so se V. A. habbia lo stesso desiderio; ma in ogni modo, col mezzo del Sig. Alessandro Tassoni, havendolo fatto levare e trascrivere dall'originale che si serba nella Libraria segreta del Sig. Card. Ludovisio, ho risoluto valermi dell'occasione del rispedimento del presente corriere per mandargliela, et vaglia et serva per quel che può valere et servire, se bene non serà forse male che V. A. legga almeno il particolare di Comacchio narrato nella fine di essa, acciò venga in chiara cognit.° delle origini delle durezze di N. Sig. in sì fatto interesse, et dove fonda le sue pretese ragioni, et finalmente in che pone la quiete della propria coscienza. Potrà ancora, parendole, farla vedere al Sig. Agostone (3) a fine di cavarne la risposta legale et vera da potersi addurre in evento che nel negotiare venisse allegato quel fatto, et giovarà forse che io la sappia per valermene a suo tempo. È mal scritta, et piena d'errori, ma così intraviene quando si copia in fretta et si opera di nascosto et furtivamente ».

(1) *De' Pensieri Diversi*, Libro nono, Quesito XIII.

(2) Il notaio Giuliano Vincenzi ferrarese fu adoperato come informatore e sollecitatore del Duca di Modena nelle cause che questi ebbe in Roma per Ferrara, Comacchio, i Pepoli e le Decime. La scrittura cui qui si accenna è intitolata *Historia della Ricuperatione di Ferrara fatta da P. Clemente VIII*, ed il Vincenzi ne aveva spedito al Duca Cesare un riassunto, accompagnandolo con lettera in data 13 dicembre 1625.

(3) Il dott. Girolamo Augustoni di Correggio era Consigliere di Giustizia ed Avvocato Generale del Duca di Modena (Cfr. G. Tiraboschi, *Biblioteca Modenese*, Tomo I, p. 120).

A questa comunicazione il Duca Francesco, il 5 ottobre rispose da Rivalta colla seguente dettata e controfirmata da « Don Fulvio Testi »: « Lo scusarsi dell'azioni buone è un atto di soverchia modestia, perchè l'huomo non dee negare a se stesso il merito che gli risulta dall'operare virtuosamente. Invece dunque della discolpa che ci chiedete vi mandiamo un'amplissima lode; perchè veramente l'haver saputo rubare la copia di quel libro è un furto glorioso per li nostri interessi e degno d'ogni maggiore applauso. Ve ne ringraziamo; e della lettura ci approfitteremo secondo l'occasione. L'Agostoni si trova present.ᵉ lontano da Noi e non potiamo comunicargli il libro. A suo tempo però se gli darà risposta, e di questa ancor Voi sarete fatto partecipe. Dio S.ʳᵉ vi contenti e prosperi ».

Il Ludovisio cessò di vivere in Bologna la notte dal 17 al 18 novembre del 1632 in età d'anni 37, dopo tre giorni di febbre. Mediante testamento rogato l'11 aprile del 1629 lasciò la maggior parte delle sue cospicue ricchezze in beneficenze, tra le quali « alla sua famiglia 10 mila scudi da distribuirsi ad arbitrio de' suoi esecutori ». Un Avviso di Roma del 27 novembre recava: « La morte di Ludovisio ha apportato tre segnalati benefitij a questi Padroni; il 1.ᵒ è che sono restati privi di un nemico implacabile, che li teneva col suo cervello et col credito che haveva in Spagna involti in un timore straordinario; il 2.ᵒ è che hanno accresciute le loro rendite con Uffitie et Abbatie insigni per più di 60 mila scudi; e l'ultimo è che hanno havuto facoltà di poter comprare l'amore delle loro creature col distribuirle da 30 mila scudi, oltre il dare soddisfatione al Contestabile et al Cardinal Colonna ». Ed un altro del 4 dicembre aggiungeva: « Fu detto al Papa, dopo la morte di Ludovisio, che gli Spagnuoli gli havevano assignato il governo della Catalogna, l'arcivescovato di Saragozza et che l'havevano eletto per Consigliere di Stato. Disse all'hora N. S.: Costui certamente havrebbe tramato qualche cosa contro di noi; le habbiamo detto la messa, egli non la meritava ».

Dolorosa constatazione! Il Tassoni cui si dà gloria grande aver diviso, in un secolo di umiliante prepotenza straniera, con Tommaso Campanella, con Trajano Boccalini, con Fulvio Testi, con Salvator Rosa la eredità santissima del pensiero italiano, affrontando con libero petto le vendette della tirannia spagnuola, non solo rinnegò

apertamente la paternità delle ***Filippiche*** (1), sulle quali sopratutto è basata l'attribuzione di quella gloria, ma cercò coll'ormai noto velenoso ***Manifesto*** di infamare presso i posteri quella Casa che dell'italianità fu la più ardita, la più generosa, la più valida propugnatrice; non solo iniziò, senza alcun segno di ripugnanza, anzi dopo faticosi maneggi, la sua ambita carriera di Cortigiano al servizio di un Cardinale tutto ligio alla Spagna, ma trascorse buona parte degli ultimi anni di sua vita — e se fosse dipeso da lui fino alla morte — servendo contento e tranquillo un altro Cardinale « che si poteva chiamare incorporato totalmente con quella nazione ».

VI.

A. Tassoni al servizio del Duca Francesco I.

La dichiarazione fatta dal Tassoni nella lettera del 19 dicembre 1631 al Sassi, di trovarsi, cioè, ben trattato dal Card. Ludovisio, senza obbligo di far cosa alcuna, e di stare perciò con quiete d'animo, ed in particolare le parole « stimerei pazzia il mutar fortuna » alludevano ad una risposta all'invito che in quel torno di tempo il Duca Francesco I, col mezzo di Fulvio Testi, gli aveva fatto ad accettare un carico nella Corte estense. Contemporaneamente tale invito il lirico modenese ripetè, per proprio conto, al poeta eroicomico col seguente sonetto:

Cangia Alessandro omai l'onda del Tebro
Col natio tuo Panaro, e lascia i colli
Di Roma ingrata a chi di pensier folli
E di vane speranze è gonfio ed ebro.
All'ombra qui d'un mirto, e d'un ginebro
Farai cantando i miei desir satolli,
E con versi d'amor soavi e molli
Loderai la beltà, ch'io invan celebro.

(1) Il Tassoni, essendo stato imputato particolarmente compositore delle *Filippiche* contro gli Spagnuoli, protestò scrivendo: « Ma io posso giurare a Dio di non aver mai composto in tal materia altra scrittura che la *Risposta* al Soccino genovese, che aveva scritto contro il Signor Duca di Savoia con assai villana maniera » (Vedi il *Manifesto*). E fu specialmente in base a questa protesta che F. Bartoli tentò di dimostrare che autore delle *Filippiche* non fu il Tassoni, ma il Testi (*Fulvio Testi, Autore di Prose e Poesie Politiche e delle Filippiche*. Città di Castello, S. Lapi, 1900).

Parmi già di veder che posto il freno
Tuo patrio fiume a' fuggitivi umori
Si fermi al canto di dolcezza pieno.
Vienne, che se non han porpore ed ori
Queste povere piaggie, havranno almeno
Per coronarti il crine edre ed allori.

Ma il Tassoni, nonostante che le remunerazioni promessegli per l'offertogli carico fossero laute, rispose all'amico:

Fulvio, mal può di mirto o di ginebro
Vaghezza or trarmi a 'l oziose e molli
Rive natie, poichè tant'anni volli
Queste abitar del glorioso Tebro.
Già di vani pensier gonfiato ed ebro
Non è il mio cor nè di speranze folli,
Ma vago di morir fra questi colli
Ch'onora il Gange ancor, l'Eufrate e l'Ebro.
Te de l'umil Panaro il lido ameno
Ferma cantando e la beltà che adori,
Me ferma il fato mio fin che sia pieno;
Chè 'l desìo de la patria o degli onori
L'alma stimula invan, s'indietro a freno
Le catene del ciel tengono i cori (1).

Le ragioni del rifiuto furono poi così esposte dal Tassoni nella lettera del 19 dicembre 1631 al Sassi: « Ho risposto al Cavalier Testi... che vo' attendere ad allungare i giorni che m'avanzano e non ad abbreviarli con entrare in fatiche di Corte e di una Corte nuova dove non si può sperare d'avanzarsi se non con lunghezza di servitù ».

Morto poi nel novembre del 1632 il Ludovisio, Francesco I gli fece rinnovare l'invito assegnandogli il titolo di suo servitore attuale ed una onorevole provvisione.

Il Tassoni dapprima esitò in attesa di conoscere con precisione le condizioni della nuova servitù, e in questo senso il 26 novembre dichiarava al Sassi: « Quanto al venire a Modena starò a sentire quello che risolveranno cotesti Principi, poi farò quello che V. S. mi consiglia ». Quando poi le ebbe conosciute finì per accettare. Di che l'ultimo dello stesso mese così rese consapevole il canonico suo amico: « Io ho accettata la provvisione delli 300 scudi e le stanze

(1) *Rime di Alessandro Tassoni*, raccolte su i Codici e le stampe da Tommaso Casini. Bologna, G. Romagnoli, 1880, p. 35.

in Castello. Or io non so se le stanze me le daranno fornite o sfornite. Qui il Sig. Cardinale, che sia in gloria, me le dava fornite di tutti gli arnesi necessari, eccetto che di bianceria da tavola. Però bisognerà intendere sotto mano il disegno loro per sapere i provvedimenti che avremo da fare... Intanto io mi anderò preparando per venire quanto prima ».

Lo Spaccini, registrando il 12 dicembre del 1632 questa notizia, scrisse « Il Sig. Alessandro Tassoni, il primo Letterato che sia oggi, dopo la morte del cardinal Ludovisio, viene a questo servizio con provisione di scudi 300 l'anno, e la stantia in Castello, e il cucinare, quando lo voglia, e servirà per gentiluomo di belle Lettere ».

Il Muratori parlando della servitù del Tassoni al suo Principe naturale affermò che il poeta « aveva portato seco a Modena assai robustezza di corpo e una buona complessione » e perciò « si prometteva egli un corso felice di vita » (1). Ma queste asserzioni sono diametralmente contrarie alla verità. Già da parecchi anni la salute del Tassoni, a confessione sua, era malandata. Mi limito a riferire quanto egli ne scrisse all'amico Sassi negli ultimi due anni prima della sua venuta definitiva a Modena. Il 23 agosto del 1631: « Ho cominciato a venir vecchio questo maledetto mese d'agosto. Ho un ardore d'orina che mi travaglia; mi s'è gonfiato un ginocchio e mi duole e mi calò alli giorni passati un catarro in una orecchia che mi ha lasciato di maniera intronata la testa che mi par d'esser sordo ». Il 10 settembre: « Anche a me il catarro ch'io aveva nella testa è calato nelle gambe quattro dita sotto il ginocchio negli stinchi e mi dà la notte grandissimo dolore, nè mi lascia dormire ». Il 27 dello stesso mese: « Scrivo a V. S. due righe sole per darle avviso ch'io sto malissimo delle gambe per un catarro che mi cagiona dolori giorno e notte. Domani comincio un poco di purga; ma non ci ho fede alcuna, perchè mi pare che il male vorrebbe rimedi gagliardi e l'età non li comporta ». Il 12 ottobre: « Io cammino, ma non

(1) Op. cit. p. 71. Anche il Tiraboschi (*Biblioteca Modenese*, Tomo V, pag. 195-196) scrisse: « Sulla fine del 1634 cominciò il Tassoni ad esser soggetto a diverse infermità »... Così pure l'Adriani (op. cit., pp. 157-158) seguendo il Muratori, affermò che al Tassoni, quando venne al servizio di Francesco I « la sua robusta complessione la quale promettevagli di godere ancora per qualche anno di tali benefizi, gli si infievolì ad un tratto colla salute ».

come prima e la notte mi dogliono le gambe talmente che non posso dormire nè quietare. Seguito la purga e spero di liberarmi, perciochè anche il Papa ha il medesimo male e dicono che si va liberando. M' è cessato l' ardor d' orina e tutti gli altri mali sono cessati, eccetto quello delle gambe ». Il 1.° ottobre: « Avviso V. S. che son guarito con dodici giorni di decotto di salsapariglia e vino quercino e con una buona dieta e non sento più doglie alcune. Non esco però ancora di casa e vo' seguitando il decotto fino alli 15 giorni. Mi si sono scorticate le mani, i piedi, i testicoli e la lingua, la quale mi s' era infiammata di sorte che sono stato più giorni senza poter inghiottire; ora mangio senza difficoltà, ma non gusto cosa alcuna che mi pare di mangiare del fango e non posso dormir la notte, se non un poco la mattina. Questa è la prima lettera che scrivo dopo la purga e duro fatica, perchè mi s' abbarbaglia la vista ».

Il 3 gennaio del 1632 scriveva al Sassi: « Io sto assai bene rispetto al passato, se bene non ho più la solita robustezza nelle gambe e duro fatica a inginocchiarmi e anco di quando in quando nella gola mi si fa sentire la salsedine del catarro passato »; e sette giorni dopo: « Di nuovo mi si sono indeboliti e addogliati i nervi delle gambe e mi si è scorticata la lingua e mi si era anco gonfiato un testicolo; ma ora è ridotto a buon segno ». L' 11 febbraio così ritornava sull' argomento: « Io comincio a star meglio e cammino, se bene di male gambe e vo traballando, ma non posso salire nè scendere di carrozza senza l' aiuto d' un servitore »; e il 17 marzo: « Io comincio a stare assai bene e cammino, ma com' io sto a sedere mi s' addogliano i nervi delle gambe e non posso camminare, finchè non si riscaldano col moto. Patisco anco di vigilia la notte, ma non mi nuoce e mangio con appetito più che non facevo prima. Io m'ero fatto un rottorio, ma non fruttava e mi faceva dolor continuamente quel braccio, si che l' ho chiuso ».

Alla vigilia di lasciar Roma per trasferirsi col Cardinal Ludovisio a Bologna avvisava l'amico Sassi: « Io non mi posso liberare affatto da questo umor salso che mi va ritoccando la lingua e la gola di quando in quando. Io spero che il mutar aria sia per giovarmi ». In realtà però gli effetti del mutamento d'aria non gli furono molto salutari. Imperciocchè da Bologna il 13 giugno riscriveva all' amico: « Tuttavia conservo una doglia nel piede manco che non mi lascia camminare... », e cinque giorni dopo: « Io sto

assai bene; ma non cammino bene dal piede manco, che mi duole e l'infiammazione della lingua non è mai guarita affatto ». Contro questa infiammazione parve trovasse rimedio efficace, nella seconda metà del luglio, in un'acqua fatta di suo capriccio « che — sono sue parole — in due giorni soli ch' io l'ho adoperata m' ha quasi sanato affatto, e certo m'è riuscita mirabile ». Peraltro se l'infiammazione scomparve, gli sopravennero altri malanni. L' 8 di novembre del 1632, vale a dire poche settimane prima di ridursi al servizio del Duca di Modena, avvertiva il Sassi: « Io sto meglio della doglia di testa e degli occhi che non faceva costì, ma però poco meglio »; ed il 19 gennaio del 1633, poco dopo aver preso possesso del nuovo ufficio, avvisava il cav. Cassiano Del Pozzo che gli era « sopravenuto una disgrazia d'un catarro negli occhi, che m'ha levato quasi affatto la vista, onde mi trovo tuttavia in mano de' medici, senza poter scriver di mio pugno, come V. S. vede, se bene da alcuni giorni in qua mi par di sentire un poco di miglioramento ».

Anche durante i pochi anni che stette al servizio del Duca di Modena, il Tassoni, benchè già inoltrato negli anni e continuamente tormentato da grave malattia, diede un'altra prova clamorosa del suo carattere prepotente e litigioso.

Verso l'anno 1621, quando era ancor viva l'eco delle aspre polemiche del Tassoni coll'Aromatario, Fra Livio Galanti da Imola (1), allora addetto al Convento di S. Margherita in Modena, sentendo leggere le *Considerazioni* del critico modenese sopra il Petrarca si lasciò uscir dalla penna il sonettaccio contro il Tassoni:

Un casson d'ignoranza, un pozzo un'arca,

senza peraltro pubblicarlo, ma solo facendolo conoscere manoscritto agli amici. Rimase ignoto al Tassoni fino all'estate del 1631 epoca in cui, con mala indiscrezione e peggiore divisamento, Girolamo Briani, lo mandò al critico del Petrarca, il quale, quantunque il Galanti fosse già morto da un anno, sotto forma di risposta ri-

(1) Apparteneva all'Ordine dei Minori Osservanti e fu discepolo del Patrizi. Scrisse un libro intitolato *Christianae Theologiae cum Platonica Comparatio.* Morì in Bologna per la peste del 1630 (FRATI, *Lettere di Girolamo Tiraboschi al Padre Ireneo Affò*, Modena, 1894, p. 41 in n.).

mandò al Briani un libello infamatorio, in vituperio di tutta la francescana religione, che comincia:

Dunque uno scanna pedocchi, un Patriarca (1).

Questo sonetto tassoniano venne largamente diffuso in Modena, massime nelle botteghe e nei ridotti; pur tuttavia i Frati offesi, per comando del loro Guardiano Fra Vitale Benzoni (2), dissimularono il tutto non parendo conveniente a religiosi entrare « in contesa di libelli famosi con una lingua maledica e mordace ». Se non che, verso la fine del 1632 il Vicario del Convento, contro il divieto del suo Guardiano, consegnò ad un tale Ortensio una contro-risposta « Al S. N. N. Poeta da Porcile e Gentiluomo da Broda » della quale il primo verso è:

Ben sei anima vil, d'ogni onor scarca,

di cui però i Frati asserivano che l'autore era estraneo al loro Istituto.

Il Tassoni, venutone ben presto a conoscenza, « se ne dolse amaramente minacciando anco in iscritto di pùgnali ai Frati e di bastoni », e rincarì la dose col sonetto alla Bestia Bigia:

Adunque un baccalar del Patriarca (3).

(1) Pubblicato da T. Casini nelle *Rime di Alessandro Tassoni*, Bologna, Romagnoli, 1880.

(2) Questo sonetto e il precedente furono pubblicati per intiero la prima volta dal Muratori nella *Vita di Alessandro Tassoni*, premessa all'edizione della « *Secchia* » del 1744, p. 61.

(3) Fra Vitale Benzoni, diffinitore dei Minori Osservanti, era favoritissimo da Casa d'Este. Nel dicembre del 1627 trovavasi a S. Nicolò di Carpi, dove per gli uffici di una Principessa figliuola del duca Cesare, venne nominato confessore delle Monache del suo Monastero. Nel novembre del 1631, dal Commissario Generale Fra Antonio di Galberto, venne destinato Presidente del Convento di S. Margherita di Modena. Dopo lo scandaloso episodio sopra narrato, e forse per esso, il 6 settembre del 1633, scrisse al Duca di Modena questa lettera di congedo: « So bene che fra lo strepito di tanti importantissimi negotij che occupano V. A. S. le mie supplichevoli preghiere diverranno importune, ma la necessità non ha legge. Devo partirmi da Modena; ma non senza il beneplacito di V. A. Però la supplico humile a favorirmi di grata udienza e prego il Cielo che le doni perpetua felicità e le faccio humile riverenza ». Il 24 del successivo ottobre, dal Monte di Bologna dove era passato, scrisse affettuosamente al Duca; la qual cosa potrebbe indicare che i suoi rapporti con la Casa d'Este continuarono buoni. Nel novembre del 1636 fu eletto Guardiano di S. Spirito di Ferrara, dove pure trovavasi nel dicembre del 1638. Il 15 dicembre peraltro scriveva da Fiorenzuola di Lombardia, ed il 2 luglio del 1642 da Bologna dov'era deffinitore di quella Provincia.

Il P. Benzoni, saputa l'imprudenza del Vicario ed informato dello sdegno e delle minaccie del poeta eroicomico, corse a questo, e, pur dolendosi seco che da una contesa privata e personale fosse passato ad un oltraggio pubblico ed universale, e che per colpa di un membro solo avesse « lacerato tutto il venerabile e sacrosanto corpo della serafica religione », si offerse per eccesso di cortesia a dargli quella onorevole soddisfazione che avesse richiesta. Il Tassoni gli rispose più volte « che non occorreva altro, ma che il passato si mettesse in silenzio ». Pareva che la bega fosse così finita, quando la sera dell' 8 gennaio del 1633, verso la Fontana Rosa il Vicario fu affrontato da due uomini, l'uno dei quali gli diede dieci o dodici bastonate, soggiungendo: queste ce le manda Alessandro Tassoni. Lo Spaccini racconta tale episodio sotto la data del 10 gennaio con queste parole: « Fu fatto da F.... da... dell' Ordine dell' Osservanza di S. Margherita un sonetto che diceva male del S. Aless. Tassoni poichè haveva scritto contro al Petrarca; venutone in notitia vi à risposto, se bene il Padre è morto. Hora un altro Frate Vicario costì ve n' à fatto contro un molto vituperoso; oggi il Padre Vicario dalla Fontana Rasa è stato bastonato, e poi vi hanno d.° se non impara di vivere, il Sig. Aless. Tassoni ve ne farà dare delle altre ». E sotto il 12 lo stesso cronista aggiunge: « Quel che facil.° diede delle bastonate, eri mattina, a bon hora, andò alla porta dei Frati di S. Margherita e tirò il campanello; il cuoco vi viene aprire; li dice chi domandava; rispose: dite al P. Vicario inanzi che io vadi a Bologna, che se le bastonate non furono assai, ve ne darà dell'altre ».

È facile immaginare lo scandalo suscitato in Modena da questa violenza attribuita ad un chierico in minoribus, quale era il Tassoni, e ridondante a grave danno e sfregio di un sacerdote quale era il Vicario di S. Margherita e di tutto l'ordine serafico. Il Guardiano tentò di portare personalmente le sue querele al Duca, ma non avendo potuto ottenere udienza, espose l' accaduto e le sue lamentanze al Sovrano mediante lettera in data 11 gennaio 1633, invocando giusta e solenne riparazione (1). Ma invano! perchè il Tas-

(1) Questa lettera del P. Benzoni al Duca Francesco I fu pubblicata quasi per intiero dall'avv. Domenico Perrero nella « *Gazzetta Ufficiale* » del 1.° giugno 1864, n. 129, sotto il titolo: *Varietà storiche — Alcuni documenti inediti riguardanti il Tassoni*, poi intieramente da Giorgio Rossi nel *Giornale Storico della Letteratura Italiana*, ed. XXXIX dell'anno 1902, in un articolo intitolato: *Una scrittura e alcune lettere e documenti Tassoniani inediti.*

soni aveva parecchi autorevoli difensori che ricoprendolo col manto di servitore ducale impedirono perfino di trattar di punirlo.

Lo Spaccini, sempre sotto la data del 12 gennaio, aggiunse: « Il Tassoni niega d'esser stato lui (il mandante delle bastonate): il Duca lo ha in protetione et lo vuol difendere, et li Frati sclamano appresso il Principe; viene però dato torto a' Frati che dovevano servire a Dio e lasciare le gabelle degli impazzi a chi le vuole ».

Quando l'età quasi settuagenaria e le non poche infermità che, massime in quelli ultimi anni, lo tormentavano facevano presagire non lontana la sua fine, una pingue eredità venne a cadere, sopra il Tassoni, il quale però non ebbe tempo nè modo, non solo di goderla, ma tampoco di andarne in pieno e pacifico possesso.

La Signora Laura figlia ed erede del nobile conte Palatino Fabio Tassoni modenese, morta il 6 marzo del 1634, con testamento del 6 dicembre 1633 aveva lasciato erede universale de' suoi beni, compresi quelli che le erano pervenuti dall'eredità del nipote Pietro Ercole Massimiliano, figlio di Alberto Tassoni di lei fratello, il dottor Lucrezio Tassoni del fu Giacomo, altro nobile di Modena, « suo amatissimo parente », con queste tre condizioni: che l'erede venisse ad abitare nella casa ove stava la Testatrice sotto la cura di S. Maria Pomposa; che al proprio nome aggiungesse quello o di Fabio o di Massimiliano; e che « tutti gli heredi e quelli che havessero goduti gli beni dell'heredità così per successione come per institutione e sostitutione in infinito » dovessero farsi sepellire nella sepoltura del q. Fabio Tassoni posta nella Chiesa dei M.[i] R.[i] Monaci di S. Pietro della città di Modena, e che quella non fosse mai alienata, ma che sempre restasse per la famiglia Tassoni. « Quali heredi e successori che saranno, mancando alle suddette tre cose ***habitare, denominarsi*** e ***sepellirsi,*** saranno incapaci dell'heredità, e sostituisce in caso di tal mancamento o ricusa il più prossimo de' Tassoni che obedirà a d.[a] sua volontà, purchè nominato dal d.[o] Sig. dott. Lucrezio ».

Nel caso poi che questi non avesse lasciato figli legitimi e naturali, la Testatrice lo pregava ed obbligava « a nominar ancor esso in d.[a] heredità uno della famiglia Tassona della città di Modena a sua volontà, ma di qualità legitima, et se gli piaceva nominarne anche più successivamente uno dopo l'altro, et obligava a perpetuo fideicomesso la d.[a] heredità nella famiglia Tassona di Modena mascolina et legitima ». Ordinò ancora che i sostituti e successivi in

infinito nominati dal predetto dott. Lucrezio dovessero « prima d'havere l'heredità suddetta, provare legitimamente la propria loro e di ciascuno di loro discendenza legitima e naturale e di legitimo matrimonio, che non fosse mai admesso discendente o estraneo a d.ª heredità, che sia bastardo, anco che fosse legitimato ne' suoi discendenti, e che tale prova fosse fatta nanti gli SS.ⁱ Conservatori della città di Modena, quali si compiaceranno di dichiarare la verità che siano legitimi come sopra e possano essere admessi; per la quale dichiaratione l'herede sarà tenuto pagare lire 100 di moneta per ricognitione a quei SS.ⁱ che havranno fatta cotal dichiaratione ». Nell'eventuale estinzione poi della famiglia Tassoni di Modena la Testatrice vi sostituì i SS.ⁱ Tassoni di Ferrara uno dopo l'altro per fideicomesso, sempre però colle tre condizioni sopradette.

Sentendosi vicino a morte Fabio Lucrezio Tassoni, con testamento del 21 settembre 1634, lasciò ad Alessandro Tassoni per ragione d'instituzione ed in ogni altro miglior modo la Casa sita nella parocchia della Pomposa, abitata ultimamente dal nuovo Testatore e prima di lui da Laura Tassoni, una Possessione posta nella Villa di Bazzovara di biolche 180 in circa ed un Prato chiamato il Casone fuori della Porta di S. Francesco di biolche 5 circa. « Al quale Sig. Alessandro Tassoni sostituì e volle che succedesse nelli d.ⁱ beni il Sig. Cav. Fra Marc'Antonio Tassoni, dopo il quale doveano succedere li figliuoli del Sig. Francesco Tassoni e i loro figli e discendenti in infinito, con condizione che non dovessero mai affittare d.ª Casa e Possessione acciò non fossero malmesse . . . ».

Di tutti gli altri suoi beni e ragioni Fabio Lucrezio Tassoni istituì erede universale Giacomo Fogliani suo nipote, al quale però comandò che non dovesse « giuocare sotto pena della perdita della metà di d.ª heredità da incorrersi per lui, se giocando avesse perduto più di lire cinque di moneta per volta; qual privatione o perdita d'heredità dichiarò sarebbe stata una Possessione del Corletto con un Laghetto in tutto di biolche 60 in circa, che in tal caso sarebbe decaduta al predetto Alessandro Tassoni et agli altri chiamati per fideicomesso dopo il d.º Sig. Alessandro ». A questo inoltre lasciò 100 ducatoni d'argento, pregandolo a voler sopra intendere i fatti e negoti dei figli del Sig. Testatore. A quali suoi figli, se ve ne fossero stati, il dott. Lucrezio lasciò curatori li sopradetti SS.ⁱ Alessandro Tassoni e Giacomo Fogliani, liberandoli dal dar sicurtà.

Fabio Lucrezio Tassoni cessò di vivere, senza lasciar figli, il 24 settembre del 1634, vale a dire tre giorni dopo aver stabilito, nel modo suddetto, le sue ultime volontà. Alessandro Tassoni, sebbene fosse egli pure ridotto dal male quasi in fin di vita, si affrettò ad aggiungere al proprio nome quello di Fabio, si fece rilasciare dai Conservatori del Comune il certificato della legitimità propria e della propria famiglia e si dispose ad andare ad abitare nella Casa di recente ereditata. Ma poi spinto più che da esigenze economiche dall' avidità di ricchezze « non contentus de quantitate Bonorum sibi a dicto Domino Doctore Lucretio legata, asseruit quidem vigore dicti legati se electum et nominatum in executione ultimae dispositionis supradictae Dominae Laurae, sed praefatum D. Lucretium obligatum estitisse ad totale et integrum adimplementum voluntatis ejusdem Dominae Laurae, et propterea sibi fore relaxanda a Domino Iacobo de Folianis haerede Domini Doctoris Lucretii, omnia Bona quae remanserunt in hereditate olim Domini Petri Herculis Maximiliani de Tassonis. Sed hanc praetensionem impugnavit Dominus Iacobus supradictus, praetendens Dominam Lauram obligatam ad eligendum in vim dispositionis dicti Domini Petri Herculis Maximiliani, non potuisse Dominum Doctorem Lucretium electum onere Fideicomissi gravare, istumque propterea potuisse libere de dictis Bonis disponere ».

Super qua praetensione, agitato juditio coram Illustrissimo Consilio Iustitiae, emanavit tandem de anno 1638 Decretum dicti Ill.^{mi} Consilii, quo super dicto articulo judicatum fuit ad favorem dicti Domini Alexandri (1).

I beni della eredità di Pietro Ercole Massimiliano Tassoni, che il Consiglio di Giustizia sentenziò spettare ad Alessandro Tassoni, oltre quelli assegnati dal dott. Fabio Lucrezio al poeta, erano: una Possessione nella Villa di Corletto con un Loghetto in tutto di biolche 60 in circa; un Luogo detto la Torretta nella Villa di Collegarola di biolche 20 in circa; un altro Luogo nel Borgo di Sant' Agnese detto il Casino di biolche 13 in circa.

(1) « *Pro Illustrissimo D. Iulio Caesare Pupillo De Tassonis contra Illustrissimas DD. Margaritam et Lucretiam Pupillas et sorores pariter de Tassonis Iuris et Facti Informatio et Responsum. Mutinae, A. Capponi, MDCCXII.*

Ma quando venne emanata questa sentenza il Tassoni aveva cessato di vivere fin dal 25 aprile del 1635; onde può dirsi di lui che nacque, visse e morì fra le liti! (1)

VII.

A. Tassoni alla caccia di pensioni e benefici ecclesiastici.

Anche il Tassoni come quasi tutti i letterati del tempo suo, teneva la letteratura in conto di un bell'ornamento che agevolava la strada agli impieghi di Corte e ai segretariati dei Principi, e sebbene protestasse di non avere « ambiziono ne' favori della Corte, che mancano dalla sera alla mattina » (2), guardava ansioso a quella di Roma come a meta suprema delle sue aspirazioni, come alla sola capace di valutare giustamente e di rimunerare equamente il vero merito; credeva che la via degli onori e della fortuna fosse quella delle dignità ecclesiastiche, e che la più accessibile e più lauta ricompensa dei propri meriti e dei propri servigi fosse il conseguimento di prebende, di benefici e di lucrose cariche di Chiesa. Per abilitarsi alle quali, e non per tendenza verace del suo sentimento, fino dall' ottobre del 1602 aveva chiesto ed ottenuto, « praevio examine » di essere insignito del carattere clericale, di essere aggregato alla milizia ecclesiastica e di ricevere la prima tonsura « cum ceremoniis et solemnitatibus necessariis et apportunis in similibus fieri solitis et consuetis juxta S. R. Ecc.e ritum, et morem et consuetudinem » (3) e si provvide ben presto di abiti da prete, che poi alla

(1) Il Campori (*Appunti intorno ad Alessandro Tassoni*) indicando la data della morte del poeta, rilevò che mentre lo Spaccini la nota come avvenuta il 25 aprile del 1635, il *Registro dei morti* della Comunità di Modena, probabilmente per errore di trascrizione, la segna come accaduta tre mesi prima con le seguenti parole « Adì 25 gennaio 1635. Il Sig. Alessandro Tassoni del già Sig. Bernardino Tassoni, soggetto delle più nobili scienze erudito, morì d'anni 71 e fu sepellito a S. Pietro ». L'errore del *Registro* è dimostrato all'evidenza dal *Libro dei Morti* dell'in allora parocchia di S. Agata, dove si legge: « Adì 26 aprile 1635 in giovedì. Il Sig. Aless. Tassoni morì adì 25 d.° a hore 17 d'anni 72, munito di tutti i Sacramenti, et accompagnato da duoi capellani fu sepolto in S. Pietro ». E venne sepolto in questa Chiesa, quantunque i suoi avi fossero stati sepelliti in quella di S. Domenico, perchè così esigeva l'ammissione all'eredità di Laura e di Lucrezio Tassoni.

(2) C. Rossi, *Lettere di Alessandro Tassoni*, vol. I, p. 332.

(3) « *Arch. storico del Comune di Modena* », *Ex Actis*, 1634.

sua morte lasciò in dono all'amico canonico Annibale Sassi. Allo stesso scopo anch'egli, al pari di altri Cortigiani di quel tempo, si vincolò al celibato, consapevole com'era che l'aver moglie e figliuoli costituiva un grave ostacolo al conseguimento delle cariche e dei benefici cui aspirava.

Il Tassoni racconta che il Cardinal Colonna nel 1603, per alettarlo a ritornare dalla Spagna a Roma ad accudirvi a speciali interessi di quel porporato, « chiamatolo a sè li comunicò che si ritrovava facoltà di poter disporre di settecento ducati di Camera sopra le sue Abbatie et ch'aveva deliberato dargliene duecento, et che però subito giunto a Roma li mandasse la spedizione della supplica che havrebbe fatta la nomina nella persona sua. Li fece parimenti trattare avanti che partisse, che gli avrebbe renunciato un Canonicato di S. Giovanni Lattrano che godeva come Arciprete di quella chiesa, se voleva mettersi in abito di prelato: ma cosa che non era stabile et si perdeva con la sua morte » (1). Il Tassoni, forse prevedendo che questa non sarebbe stata lontana, non volle accettare la profferta, ma alimentò sempre più le sue tormentose speranze nella fortuna della Corte romana, anzi le gonfiò in guisa da elevarle poi alle proporzioni di una vera e propria caccia affannosa alle pensioni ed ai benefici ecclesiastici.

Il 31 ottobre del 1613, tra il serio e il faceto, scriveva al Sassi « .... ma il Sig. Cardinale d'Este sarà Papa e allora ci sazieremo tutti ». Non essendogli stata concessa la pensione di 300 ducatoni sul primo beneficio ecclesiastico vacante in Piemonte o in Pavia, che il Duca Carlo Emanuele I gli aveva promesso fin dal 1.° gennaio del 1616, con uno sprizzo di umore ironico scrisse nel suo ***Manifesto*** « ma io fui la salute di quei preti vecchi di quelle parti, chè non ne morì mai alcuno, ancorchè questo maneggio fosse portato avanti più di due anni ».

Allorquando nell'anno 1621, venuto a morte Paolo V, si affacciò la possibilità, se non la probabilità, che a succedergli fosse eletto o il Cardinale Pietro Campori, suddito estense (2) o il Cardi-

(1) Cfr. V. Santi, *Alessandro Tassoni e il Cardinale Ascanio Colonna*, p. 40.

(2) Il Duca di Modena con lettera del 6 febbraio 1621 scrisse al Card. Maurizio di Savoia: « In conformatione de' propositi passati qui, e particolarmente tra V. A. e l'Infante e il Principe mio figlio, vengo con la presente a dichiarare a V. A. che per persuadere il Sig. Card. Aldobrandino a condescendere all'elettione del Papa desiderato da noi,

nale Ladislao d' Aquino, la speranza di essere da loro soddisfatto nelle sue brame utilitarie gli sorrise lusinghiera, ma per poco tempo, giacchè il 9 febbraio fu invece elevato al pontificato il Cardinal Alessandro Ludovisi che assunse il nome di Gregorio XV. Onde il Tassoni disilluso e mortificato il 17 febbraio scriveva al Sassi: « Sono stato in speranza dell'esaltazione di Campori e d' Aquino, ch'erano quei due soggetti che mi potevano beneficare, e l' uno è morto e l' altro è stato escluso dal pontificato per sempre per imprudenza di quelli che hanno maneggiato il negozio suo. Io peranco non so quello che sarà di me, perchè navigo tuttavia per perduto ».

Morto nel marzo del 1624 il vescovo di Reggio, Cardinale Alessandro d'Este fratello del Duca di Modena, il Tassoni incaricò l' amico Sassi di star sull' avviso quando ci fossero state vacanze di pensioni « che anch' io, diceva, comincierò a domandar qualche cosa, poichè finora, in 28 anni che sono a Roma, il mio nome non è mai stato in Dataria. Ma qui chi non è il primo ad ottennere prima che gli altri siano avvisati resta sempre dietro a quei di Palazzo, e però bisogna essere avvisato per tempo ». Per questo appena che a quella curia vescovile venne promosso Paolo Coccapani, altro suo amico, già arciprete di Carpi, con lettera del 3 agosto del 1624 scrisse al Sassi: « si è dato il vescovato di Reggio al Coccapani; ora s'aspetta che l'arcipretato si dia al Codebò (Geminiano). Io vorrei che vacasse qualche cosa per me o a Modena o a Reggio, se bene a Modena credo che ci sia poco da poterci metter pensione »; e il 20 settembre: « ... la prego a ricordare a monsignor Vicario di Reggio che avvisi subito, se vaca nulla di buono in quella Diocesi, perchè ci sono degli altri che ci attendono e bisogna essere il primo ».

Il suo cuore si apriva alla speranza specialmente all'infermità e alla morte del titolare di qualche beneficio e di qualche parocchia, e si rammaricava quando altri riuscivano a prevenirlo nelle domande. Il 25 settembre dello stesso anno riscriveva al Sassi: « L'avviso dell' infermità del Fontana già si sapeva qui quattro giorni prima,

Ella può promettegli che succedendo ciò nella persona del Card. Campori, la Principessa mia figlia sarà moglie del Principe di Rossano, nipote d'esso Aldobrandino, s'havrà più quel pensiero che ha mostrato altre volte, e questo con dote condecente e con conditione ch' altrettanto sia fatto a lei dal marito di contradote. Di questo deve V. A. assicurare in ogni miglior maniera possibile con certezza ch' io non mancherò mai a promessa alcuna ».

e io mi meravigliava che V. S. non me ne avesse scritto nulla. Suo fratello scrive che i medici nol fanno mortale, nè io desidero che muoia; non di meno, quando l'infermità fosse disperata, di grazia V. S. me l'avvisi subito per la via di Milano e per quella di Bologna acciò ch'io non sia prevenuto. Mi dicono ancora che stia male il parocchiano di S. Giorgio, che ha un buon beneficio e capace di pensione, V. S. me ne dia qualche avviso ».

Anche quest'ultima preda agognata gli fu colta da altri, onde egli il 16 novembre così sfogava il suo dispetto col Sassi: « Il boccone era digerito prima che cotto; il Scannaroli aveva già impetrato il beneficio del Villani (1) prima ch'io ne parlassi col Datario; essi stanno a Palazzo ed hanno pronta l'orecchia de' padroni e sono sempre preferiti a tutti gli altri, di maniera che se essi non crepano gli altri non possono mangiare. Di Reggio sarà più facile ottenere qualche cosa, perchè non ci sono Reggiani in Palazzo; ma a quello che io veggo non vaca nulla ».

L'avidità dei benefici ecclesiastici lo signoreggiava in guisa da manifestarla con espressioni di rimprovero anche a carico di venerandi amici, come, ad esempio, a carico del zelante vescovo di Modena, mons. Pellegrino Bertacchi, alludendo al quale, il 23 aprile 1625, pregava giocosamente il Sassi: « Mi favorisca d'un bacciamani affettuoso a Sua Signoria Illustrissima, se ben non s'è mai ricordato di me nelle sue vacanze. Però l'avvertisca che se non dà a me ancora qualche cosa ch'io dirò che le gioca a sbaraglino, come quell'altro suo antecessore ».

Nel principio del 1626, rimasta vacante la Chiesa d'Aiano (2), le aspirazioni del Tassoni parvero prossime ad essere soddisfatte per il valido appoggio che se ne riprometteva dal nipote del papa Urbano VIII, Don Antonio Barberini, il quale *portava le cose sue* ed era stato dal poeta solennemente incensato nella dedicatoria fatta all'edizione della Secchia stampata nel 1624. Se non che questo suo protettore, all'annuncio della vacanza, arrivato al Tassoni 15 giorni

(1) D. Gio. Martino Villani morto il 10 novembre del 1624 in età di anni 76.

(2) Villa d'Aiano è una parocchia che insieme con quelle di Castel d'Aiano e di Sassomolare appartenne alla diocesi di Modena nel plebanato di Semelano sino al 1821, anno in cui Pio VII con bolla dell'11 dicembre le staccò dalla diocesi di Modena e le aggregò a quella di Bologna. (T. Casini, R. Della Casa, *Pievi e Vicariati Foranei del Bolognese*, in *L'Archiginnasio*, Anno XIV in 1, 3 gennaio-giugno 1919, p. 48.

dopo la morte del prete, trovavasi fuori di Roma a certe caccie, dalle quali fece ritorno soltanto parecchi giorni appresso, quando cioè vi era da temere che lo Scannaroli l'avesse prevenuto. « Non di meno — scriveva il Tassoni — non sapendo a chi siano state promesse le pensioni, ho dato anch'io il mio memoriale e il detto Signore ha promesso di favorirmi, purchè le cose sieno in stato di poterlo fare; ma io non ci ho speranza alcuna, perchè sono molti giorni che il Vescovo avvisò qua la vacanza alli Cavazzi, e lo Scannarolo e il Benedello hanno chi gli avvisa non solamente delle morti, ma delle infirmità. Però tengo per sicuro che bisognerà aspettare altra occasione e V. S. m'avviserà più per tempo ».

E infatti, perchè la domanda del nostro arrivò troppo tardi, anche la pensione d'Aiano fu concessa allo Scannaroli (1), il quale — scriveva indispettito il Tassoni – « le avrà tutte, perchè il notaio del Vescovato l'avvisa subito d'ogni prete che sia ammalato ed egli domanda cosa e come persona di Palazzo il Datario il favorisce, ma se il gioco va dietro così, si farà poi sapere al Papa, perchè egli solo non ha da avere ogni cosa. Io non ho potuto in questa occasione dir nulla, perchè il mio avviso fu tanto tardo che già si poteva presumere che non ci fosse concorrente. Ma se verrà altra occasione nella quale io possa concorrere mi farò sentire ».

Con lettera del 28 febbraio 1626 il Tassoni avvertiva il Sassi: « Ora è morto il Cardinal Farnese e si potrà aspirare anche ai benefici di Parma, e tanto più che il Sig. Cardinal Ludovisio è uno degli esecutori testamentarj e confidentissimo di que' Principi, però V. S. potrà avvisare il nostro Vicario che venendo occasione ci favorisca di avvisarci per tempo ».

Intanto la brama dei benefici si faceva in lui più ardente quanto meno trovava il modo di soddisfarla, e l'invidia verso i più fortunati di lui lo rodeva atrocemente.

La vacanza della prebenda teologale di Reggio, avvenuta nella primavera 1626, se da una parte rieccitò l'appetito del Tassoni, contribuì dall'altra ad amareggiargli sempre più la bocca, rimasta anche

(1) Il principe Alfonso d'Este raccomandava calorosamente per la pensione d'Aiano il conte Alfonso Ronchi, figlio del conte Lodovico suo cameriere segreto; ma siccome il Papa l'aveva promessa in precedenza allo Scannaroli, così, annuente questo, si convenne di darne per 50 ducati d'oro di camera all'uno e per altri 50 all'altro. (Arch. di Stato di Modena: *Dispacci da Roma nel 1626*).

una volta asciutta. A quel ghiotto boccone si diressero gli sguardi e le voglie, oltre che del poeta modenese, di parecchi altri postulanti muniti ciascuno di autorevoli commendatizie. Il vescovo di Reggio, per essere la vacanza caduta nel mese dell'ordinario, si valse di un indulto particolare e la concesse a un dottor Lorenzo Zanicchi; il Papa invece, pretendendo per sè il diritto di tale collazione, intendeva conferirla a un D. Lodovico Nicolini. Il Duca e il Principe ereditario di Modena sostenevano le ragioni del Vescovo e il Cav. Giuseppe Fontanelli, che sopra quella teologale, allegava il diritto a una pensione di 200 scudi, si adoperò, con forte sdegno del Principe Alfonso, in senso contrario. La conclusione di questa controversia fu che dei due litiganti il Tassoni... non ebbe neppure la soddisfazione di esser preso in considerazione. Onde nel Sabbato Santo del 1626 così si sfogava col Sassi: « Circa i benefici da vacare aspetteremo l'occasione. Io aveva domandato cento ducati sopra la prebenda teologale di Reggio, ma il prete non ha voluto morire nel mese del Papa. Sopra le vacanti di Modena lo Scannarolo ha già avuti in più volte 500 scudi di pensioni per essere stato bene avvisato e aspira ad averne degli altri e l'essere in Palazzo il privilegia, se bene il Fontanella, che è anch' egli in Palazzo, e domanda ogni cosa, non può spuntare finora a nulla e l' ha sempre perduta seco ».

Sparsasi nel marzo di quell'anno la voce che il Rettore di Pavullo stava male, pregò l'amico Sassi a fargliene sapere qualche cosa per poter concorrere in tempo a quel beneficio. Avvisato nel maggio del 1627 dell'infermità del parocco di S. Vincenzo si dispose a presentare memoriale a Palazzo « che sarà la strada, diceva ironicamente, di farlo risanare subito, se per sorte avessero intenzione di favorirmi, cosa che non credo ». Allo stesso proposito e collo stesso tono il 2 giugno scriveva al Sassi: « Il mio memoriale non è ancora stato dato a Palazzo, però non è meraviglia se l' amico non è migliorato; ma sarà dato fors' oggi « et cognoverunt, quod sanatus est in illa hora, o vero io avrò una bellissima negativa ».

Con la morte di D. Gio. Andrea Torre, cappellano del Duca Cesare, accaduta il 28 maggio del 1627, si resero vacanti un canonicato nella Cattedrale ed un beneficio nella parocchia di S. Vincenzo di Modena. Il principe Alfonso appoggiava, a sostituirlo nella dignità di Canonico, Costanzo Guidoni gentiluomo modenese, dottore dell' una e dell' altra legge, « dotato d'ottimi costumi » e nel bene-

ficio i Padri Teatini, e, non riuscendo questi, il conte Alfonso Ronchi. Ma il beneficio di S. Vincenzo, agognato anche dal Tassoni, fu invece concesso allo Scannaroli e il Canonicato dapprima fu promesso a Girolamo Gualenghi, appoggiato dal Cardinal Barberini, poi, per gli armeggii del principe Alfonso nell' agosto del 1627 venne assegnato al Guidoni.

A questo punto la caccia del Tassoni ai benefici ecclesiastici assume le proporzioni e la forma di frenesia. Il 9 giugno del 1627 si sfogava col Sassi: « Le cose vanno male; lo Scannarolo, il Fontanella e altri più di 10 ebbero avviso della vacanza di S. Vincenzo, e ne fecero istanza grande, ed è fama pubblica che l'abbia avuto lo Scannarolo; ma a me il Datario ha detto che l'averà il Sig. Antonio Magalotti fratello del Cardinale, sicchè i Padri Teatini si possono dare alla barba ».

Con lettera del 29 maggio 1627 il Duca Cesare avvisava il suo Residente in Roma: « Il Bonetti Arciprete di questa Cattedrale di Modena si trova grandemente gravato del suo male e potrebbe essere che con la morte di lui vacasse questa dignità alla quale aspira il Can.co Scala mio gentiluomo nel quale concorrono tutti i requisiti necessari », e terminava incaricandolo di raccomandare questo soggetto « concorrendovi anche il gusto del Vescovo ». In questa occasione il Tassoni scrisse al Sassi: « Io ho dato un memoriale per una pensione di 100 scudi sopra l'arcipretato; e m'hanno detto che, non avendo il Papa compiaciuto il Sig. Principe nella domanda di San Vincenzo, ha pensiero di compiacerlo in questo, o nel Canonicato, se il domanderà. Il Sig. Don Antonio Barberino m' ha domandato se piglierei io l'arcipretato se vaca; gli ho risposto che intendo che non frutta se non scudi 300 e che in Roma ne ho 400 e più.

E tre giorni appresso così tornava sull' argomento: «... La nuova di cotesto arciprete che guarisce ha fatto rimaner qui molti col naso lungo, che avevano fatti disegni grandi. Se questi Signori Fiorentini avessero a fare col Duca di Savoia non avrebbero altrimenti il beneficio di San Vincenzo, perciò che i benefici del suo Stato non vuole che vadano in mano di forestieri. Ma noi non abbiamo nè chi ci faccia beneficio, nè chi ci difenda dagli aggravi ... ».

E dopo altri sei giorni lamentava: « Fu poi vero che lo Scannarolo ebbe S. Vincenzo e il Datario m' aveva detto ch' era dato

ad un fratello del Cardinale Magalotti (1). Lo Scannaruolo è sempre prima avvisato di nissuno di noi e può parlare al Papa quando vuole ed è portato dal Sig. Don Carlo suo fratello, di maniera che non è meraviglia s'egli ottiene ogni cosa, perchè è ben voluto a Palazzo, ed è quello che oggidì fa tutti i negozi di casa Barberina, ma con tutto ciò anche il maestro di Camera del Papa è piemontese e non può ottenere in Piemonte se non quello che pare a quel Duca... ».

Ma chi erano il Benedelli e lo Scannarolo che tanta invidia e tanta gelosia destavano nel Tassoni? Mettendo in rapporto le querimonie specifiche contenute nelle lettere private di lui al Sassi colle sue invettive generiche contro la Corte di Roma, rese pubbliche nel 1636 mediante la stampa, si sarebbe logicamente tratti a credere che, nel concetto del Tassoni, essi appartenessero al numero di quei « tanti asini e tanti cavalli » ingiustamente preferiti a lui nel conferimento di cariche e benefici ecclesiastici.

Antonio Benedelli era nato a Fanano, verso il 1579 dal dottor Guido, medico molto stimato, e da una sorella del celebre Giulio Ottonelli. Si applicò in patria allo studio delle Belle Lettere, vi abbracciò lo stato ecclesiastico, e celebrò poi la prima messa, il 26 luglio del 1609, nel suo paese nativo e precisamente nell'Oratorio dedicato alla Vergine, prossimo al Monastero dei Minori Conventuali di S. Francesco. Invitato poscia da Antonio Cameroni, sotto segretario del Concilio, si trasferì a Roma (2).

Ivi « al studio dell'Humanità e Rettorica vi aggiunse quello della Segreteria sotto buon maestro, e di lì a poco passò al servitio del Sig. Marchese Ciriaco Mattei, al quale servì da 7 anni per segretario, e poi s'accomodò con il Sig. Cardinale (Orazio) Lancilotto ».

Morto nel 9 dicembre del 1620 questo porporato, venne l'anno appresso accettato nell'ufficio di segretario dal Cardinale Agostino

(1) Fabio Carandini da Roma, il 16 giugno del 1627, aveva avvisato il Principe Alfonso: « Mi dicono che dopo segnata la supplica del beneficio di S. Vincenzo allo Scannarolo, gli l'habbiano stracciata et datolo al fratello del Card. Magalotto »; ed il 19 dello stesso mese scriveva al Duca: « Non è poi successo quello che si diceva notoriamente circa al beneficio di S. Vincenzo, poichè essendone venuta la vacanza d'un altro beneficio di Ferrara, il fratello del Card. Magalotto ha havuto questo di Ferrara, et così l'altro di S. Vincenzo è rimasto al Scanarolo ».

(2) N. Pedrocchi, *Memorie Storiche di Fanano*, ms. nell'Archivio Parocchiale di Fanano.

Valerio veneziano del titolo di S. Marco. Dotato com'era di non comune prudenza, di molto zelo, di profondo sentimento religioso e di retta coscienza, la sua servitù riuscì graditissima ai due predetti Cardinali, che, in segno della loro benvolenza e del loro gradimento, largheggiarono verso di lui nella concessione di benefici.

Il 2 ottobre del 1621 scriveva da Roma al Padre Giovanni Muzzarelli, fananese, allora Guardiano del Convento di S. Francesco in Modena: « ... Io le darò una nuova che le sarà cara; et è che il Sig. Card. mio mi diede 15 giorni sono due beneficj su quel di Verona di circa 50 scudi d'entrata: fu suo moto proprio, et mi antipose a tutti gli altri e vecchi e nuovi della sua corte. Un prete che ha una Capellania in S. Giovanni Laterano, juspatronato dei Sig.ri Lancellotti sta per morire; mons. Vescovo Lancellotto fratello del mio S.r Cardinale et il S.r Tiberio pur fratello, m'hanno detto da loro stessi, che la vogliono dare a me. Se morirà saranno altri 40 scudi di più netti, ma non tanto io stimerò l'utile quanto vedere l'honore che mi fa questa Casa che non lascia di proteggermi sempre. Io scrivo mo queste mie glorie a V. S., ma a Fanano non le scrivo già ciò, nè meno alli miei di casa perchè non le dichino, acciò ch'io non fossi creduto come una zucca di quelle da olio » (1).

Il Pedrocchi narra che « arrivò il grido del singolar talento del nostro Benedelli all'orecchio di Urbano VIII (Maffeo Barberini) il quale essendo stato assunto al Sommo Pontificato li 6 agosto 1623, e avendo raccomandato i negozi più premurosi di S. Chiesa al Card.e Antonio suo nipote, desiderava di provvederlo d'un segretario che fosse capace di assisterlo con fedeltà e abilità in impieghi così premurosi. Nel leggere pertanto ch'egli fece la lista de' concorrenti, il Pontefice disse di propria bocca: Se Valerio si contenta, il Benedelli serva mio Nipote, poichè in quella Segreteria è proprio di bisogno d'huomo che si sia conservato intatto nei maneggi delle interessate Fraterie (Era il Card. Valerio protettore di alcuni ordini religiosi) e noi ancora ne abbiamo sempre sentito dir bene.

« Entrato dunque al servizio del Nepote con questo grido, è inesplicabile quanto grata riuscisse a quel Principe la di lui servitù e quanto si comprasse il di lui animo coll'ingenuità del suo cuore,

(1) Arch. di Stato di Modena, *Informatione su D. Antonio Benedelli.*

colla sua attenzione e prudenza nel condurre a fine gl'interessi alla sua cura raccomandati. Si può in parte dedurre da una particella di lettera confidenziale scritta al Sig.r Cameroni de' 10 settembre 1623, che dice così: « Io sto bene, (ma per amor di Dio inter nos) e tanto in grazia del padrone, che è troppo, perchè m'incontrerà siccome ai cavalli che vanno di portante, che o si stroppiano o crepano sotto la sella. Seguito ad esser quel che fa ogni cosa dalla minestra in poi. Si contenti di grazia V. S. di saper ella solo questo poco ». In un'altra de' 9 marzo 1624 allo stesso: « Il Papa mi diede una di queste sere tanta pensione, che mi basta per vivere onoratamente qualche mese dell'anno; nè lo seppi se non quando *gratis* mi diede le bolle ». Gratis altresì furongli spedite le bolle del canonicato di S. Maria Maggiore a cui Sua Santità lo promosse in ricognizione del suo merito e de' fedeli servizi e assistenza che prestava al Nipote... Essendo stato dichiarato il Card. Antonio abbate commendatario dell'augusta Abazia di Nonantola (1632 (1)) lasciò al nostro Benedelli quasi tutto il peso di essa volendo fosse a suo carico il disporre de' luoghi vacanti nel Seminario di S. Pietro di Bologna a beneficio de' Chierici più poveri della Diocesi e di quelli del Monastero della SS.a Annunciata di Fanano per quelle giovani che bramavano esserci introdotte o in educazione o per vestirsi. Quantunque però ei si vedesse in tal auge di fortuna e forse in istima presso d'ognuno sì in Roma che fuori, era alienissimo da qualunque ostentazione e giurato nemico dalle maniere cortigianesche troppo congiunte coll'adulazione, amando la lealtà in se stesso e negli altri... ».

« Fin dall'anno 1638 avea il nostro Benedelli avuto la Segreteria delle decime che avea il Sig. Angelini, e la Segreteria del sigillo che aveva il conte Macchiavelli, che fra tutte due gli rendevano da due mila scudi l'anno, secondo ne scrisse il Sig. Sebastiano Mansueti, uno de' di lui sottosegretari, al Sig. Cameroni. Emolumenti però di gran lunga maggiori ritrasse egli in occasione della guerra (di Castro) poichè il card. Antonio, costituito generale di S. Chiesa, appoggiò li maneggi e rispetti più degni al Benedelli, massime di distribuire patenti ed altri uffici d'importanza, onde ei venne co' diritti dovutigli a mettere assieme buona somma di denaro ». Cessò

(1) Tiraboschi, *Storia dell'Augusta Badia di S. Silvestro di Nonantola*, Modena, Soc. Tip, 1784, tomo 1.°, p. 180.

di vivere in Roma il 9 dicembre del 1642, lasciando erede universale, mediante rogito di Francesco Arrigoni, redatto il 5 dicembre dell'anno medesimo, il fratello Giulio, cui sostituì Luigi Benedelli, figlio di Giulio, per fidecomesso, e i figli maschi di lui di primogenito in primogenito (1).

Giambattista Scanaroli era nato a Modena nel 1579 da famiglia originaria di Verona. Il padre suo Niccolò, ammirando il senno che il figliuolo mostrò fin dalla fanciullezza, determinò d'applicarlo allo studio, e così lo inviò alle scuole de' Padri Gesuiti nelle quali fece tali progressi in lettere « e si mostrò sempre di costumi così honorati e candidi, che venne stimato degno d'esser ricevuto tra loro, com'egli ancora desiderava grandemente. Perciò mandato, sotto altro colore, a Roma l'anno 1598, fu subito intromesso nel Novitiato di S. Andrea a Monte Cavallo, di dove frastornato da parenti che fecero ogni possibile per tirarlo fuori, se ne passò, nell'autunno del 1600, a Macerata ». E in questa Università, dove ebbe lettore di Diritto Civile il celebre giureconsulto modenese Bartolomeo Carandini (2),

(1) *Notizie della famiglia Benedelli di Modena,* in Biblioteca Estense; Autografoteca Campori mss. V, 446).

(2) Di questo illustre modenese scrissero il Vedriani, (*Dottori Modonesi,* p. 238) e più ampiamente il Tiraboschi, (*Biblioteca Modenese*, vol. 1.°, pp. 392-396). L'ultimo dei quali, dopo aver accennato alla chiamata del Carandini alla lettura di Macerata, soggiunse: « Quando ciò accadesse nol sappiamo precisamente ». Lo Spaccini ci dà il modo di precisare tale data, coll'aver egli lasciato scritto sotto l'8 ottobre del 1600: « Puochi dì sono s'è partito per Macerata il dottor Bartolomeo Carandini lettore di quello Studio con provigione di ducati 200 l'anno, havendo con lui li scolari Agostino Parini, due fratelli dal dottore ed altri che non so il nome: questa è la prima lettura che ancor habbia hauto, sendo giovane di bellissime lettere ». Quanto poi fosse il plauso suscitato dalle letture del Carandini in quella Università si deduce dal seguente brano di lettera che Gio. Battista Scanaroli scrisse da Macerata al padre suo il 10 novembre 1600: « ... Nel particolare del S.r Dottore nostro, dà quella soddisfazione, che si possi la maggiore, et sono cognosciute le sue virtù, essendo assai favorito da questi Prelati, seguitato da tutti gli scolari, quali d'accordo confessano, non haver mai più sentito un tant'huomo in Cathedra, benchè in questo Studio siano sempre stati lettori delli primi d'Italia; et veramente è singolare in tal professione, perchè dice cose non ordinarie, ma scielte, nè inviluppate, ma le facilita oltre modo, in maniera che a questo pare che sia nato particolarmente. Io sento altri lettori, quali sono tanti diferenti, che gli scolari mai gli lasciano leggere, bussando di continuo, ma al S.r Dottore stanno attentissimi et ne vengono di continuo dei Forestieri per la gran fama, con lettere di raccomandatione al sud.° S.r Dottore. Questo è ciò che di novo V. S. potrà dar con verità a chi lo ricercherà, et anco ad altri, che parerà bene a Lei, come al S.r Ferrante, S.r Dottore etc. essendo cose per reputatione della patria nostra queste da non tenere occulte.. ». (Arch. di Stato di Modena, *Lettere di Giovan Battista Scanaroli*).

il 26 maggio del 1604, dopo le solite prove, si addottorò in giurisprudenza « con grand' applauso » (1).

Tornato poco appresso a Roma e, dotato com'era di una tempra soavissima e di una squisita bontà di animo, vivificate da un profondissimo sentimento religioso, datosi con ogni studio a patrocinare la causa dei poveri e dei carcerati, si ascrisse subito a quella benemerita Arciconfraternita appellata per antonomasia della Carità.

E nell' esercizio di questo ministero lo Scanaroli « spiegò tale la bontà dell'animo e l'alacrità del volere, tanta l'avvedutezza della mente, tale la vastità del sapere e la giustezza delle dottrine da lui seguite, che ne ottenne pubblico applauso » (2) e meritò che nel 1613 il Senato lo aggregasse alla cittadinanza romana.

Cresciuta cogli anni la pietà dell' animo e lo zelo religioso, chiese ed ottenne il grado sacerdotale nel quale fu ordinato da mons. conte Ferrante Boschetti Arcivescovo di Cesarea nel settembre del 1622. Lo Spaccini, sotto il 22 di quel mese, segnava notizia di questo fatto con le seguenti parole: « Mons. Arciv. Boschetti à ordinato il Dott. Gio. Batta Scanaroli, avvocato de' Poveri in Roma e buon dottore, giovane savio e prudente, che per la sua bontà è facil cosa arriva a qualche gran dignità, se l' esser modenese non vi dia danno ». E la previsione non tardò ad avverarsi.

Venne elevato all'ufficio di Prelato nell'Arciconfraternita della Carità e di conseguenza promosso ai più alti e nobili gradi nel Tribunale della Visita dei carcerati, quali erano quelli di Procuratore e di Preside.

Spettava a questi, rappresentanti la persona e l' autorità del Pontefice, « visitare i carcerati, sollecitare la spedizione delle loro cause, esaminare i processi, provocare la revisione delle sentenze, indurre ad equa composizione gli avversari, procurare e distribuire soccorsi, vegliare sul cibo, sulla cura degli infermi, su tutte le parti

(1) L. Vedriani, *Catalogo de' Vescovi Modanesi*, Modena, B. Soliani, 1669, pp. 174-177. Il Vedriani in quest' opera, dedicò, allo Scanaroli quattro pagine e ne riprodusse l'effigie. Fa quindi meraviglia che il diligentissimo Tiraboschi abbia potuto scrivere, discorrendo di questo dotto giureconsulto e virtuoso Prelato: « non so, come sia stato dimenticato dal Vedriani ne' suoi Vescovi Modenesi » (*Biblioteca Modenese*, Tomo V, p. 40).

(2) E. Sala, *Della Vita e degli Scritti di Mons. Giovanbattista Scanaroli da Modena;* orazione inaugurale recitata nella solenne apertura della R. Università degli Studi in Modena nel giorno 15 novembre 1865. Modena, N. Zanichelli e S., 1866, p. 8.

del regime delle carceri, tentare l'emenda dei colpevoli, provvedere a tutti con paterna sollecitudine le consolazioni e i sussidi della Religione » (1).

E in questi nuovi uffici ebbe sempre più largo campo di far conoscere la ricchezza del suo sapere giuridico, di esercitare la immensa bontà del suo cuore e la sua inesauribile carità a beneficio specialmente dei disgraziati tradotti in carcere.

La bella rinomanza ch'egli frattanto erasi guadagnato colla sua dottrina, col suo zelo, colla sua integrità, colla sua prudenza e colla sua religiosità mossero il pontefice Urbano VIII nel 1623 a farlo « Procuratore in capite della famiglia Barberini » (2), nel maggio del 1630 a crearlo Arcivescovo in partibus di Sidone e di Tiro e due anni dopo a destinarlo suo suffraganeo in tutto il territorio di Roma. Il conte Camillo Molza il 29 maggio del 1630 scriveva da Roma al Duca di Modena: « Il Sig.r Gio. Batta Scannaroli è fatto Vescovo titolare sì, ma con provvisione et rendita di 300 scudi l'anno, et crede la Corte che li sia aperta la strada a maggiori grandezze dicendosi che infallibilmente sarà dichiarato maggiordomo maggiore di Barberino ». E lo Spaccini, sotto il 4 giugno notava: « Il Sig. Gio. Batta Scanarolo, sacerdote e dottore modenese e servitore domesticissimo del Papa, lo à creato arcivescovo di Sidone e Tiro in Palestina e Maestro di Casa del Card. Nepote ». Alla sua volta il card. Francesco Barberini lo prescelse suo Vicario nella Basilica di S. Pietro con tutti gli onori ed encolumenti de' suoi antecessori. « Ed ancorchè fosse tanto impiegato non tralasciò giammai i soliti uffici di pietà verso i poveri abbandonati, verso le vedove, zitelle e carcerati, favorendoli e difendendoli a tutto suo potere, non solo coll'opera, ingegno e fatica, ma con miliara e migliara di scudi, che tutta Roma ne restava ammirata et edificata insieme » (3). Diede cinque luoghi di monte all'Arciconfraternita della Carità, perchè liberasse ogni anno alcuni carcerati poveri e pagasse un procuratore per difenderli, e più altri ancora, fra i quali otto pe' carcerati civili. Fece dono d'un calice d'oro purissimo alla Basilica di S. Giovanni

(1) D. Ricci, *Di Gio. Battista Scanarolo modenese, Arcivescovo di Sidone e Tiro* — Discorso — Modena, Tip. pont. e arciv., 1889, p. 11.

(2) Avvisi di Roma del 16 settembre 1623.

(3) Vedriani, *op. cit.*

Laterano, a quella di S. Pietro d'un incensorio d'argento di libbre sette e di molti altri oggetti a diverse altre chiese.

La molta stima e la grande benemerenza che lo Scanaroli si era acquistata, colle sue ottime qualità di mente e di cuore, in Roma, massime nel concetto e nell'animo del Papa e di tutta la famiglia Barberini, furono causa ch'egli passasse in predicato anche per altre importantissime cariche e dignità. Il menante Benedetto Tadino il 18 maggio del 1624 avvisava da Roma: « Dicesi che N. S. habbi destinato l'Arciv.to di Amalfi a mons. Lombardo Com.rio della Cam.ra al cui carico vanno in pred.to mons. Bulgarini, il Sig.r Gio. Battista Scannaroli Procurat.r Gen. de' SS.i Barberini, et l'Avv.o Pier Francesco de Rossi ».

Un Avviso di Roma del 18 maggio 1630 portava: « Vanno in predicato di essere Commendatori di S. Spirito mons. Tigrini lucchese, mons. Fra Celso, il Scanaruoli et il Gener.le de' S.ti Apostoli », e un altro del 22 marzo 1631 diceva: « Mons. Fausto Poli maestro di Camera del Papa, caduto in disgrazia per spese eccessive. Pensano molti in caso che egli esca dell'uffizio, che il suo posto e la sua fortuna habbia da esser destinata a Mons. Scanaruolo ». Sotto il 28 giugno dello stesso anno lo Spaccini notava: « È in predicamento in Roma d'esser cardinale il Sig. Gio. Batta Scanarolo da Modena giovane d'honorate qualità e letteratura e portato dal Papa ».

Arrivato lo Scanaroli ad assai tarda età e bisognoso di riposare e di raccogliersi vieppiù nel conforto e nelle pratiche della religione, si ritrasse nella Casa del Noviziato dei Gesuiti, dove morì il 10 settembre del 1664 (1). Lasciò a questi Padri la sua libreria, stimata 10.000 scudi, quadri ed argenteria per altrettanti; ai poverelli 80 luoghi di monte, acciò ogni anno havessero i frutti, e l'istesso ai miseri carcerati. A tutti i suoi servi di casa, ch'erano in buon numero, 18 luoghi di monte lor vita durante. Ed era tanto incli-

(1) Il Tiraboschi, seguito anche dal Sala, riferisce la morte dello Scanaroli al 1665, ma in realtà egli cessò di vivere nel 1664 come affermano il Vedriani e il Raggi e come risulta della seguente epigrafe riprodotta dell'autore dei *Vescovi Modenesi* sotto al ritratto di quell'illustre suo contemporaneo; « Io Baptista Scanarolus — Mutinensis, Episcopus Sidoniorum, omnium virtutum — ornatiss.s et max.e in miserabilium personar. sublevatione — obijt die X sept. 1654. Aetatis LXXXVI — In Sacro Sancta Lateranensi Basilica requiescit ».

nato al far elemosina che trovandosi senza danari impegnava incontanente la sua argenteria per haver moneta da farla, la quale riscossa dal suddetto Card. Barberino poco li dimorava in casa, perchè di nuovo l'impegnava per aiutar i bisognosi, onde pareva una gara fra loro, uno nell' impegnarla, l' altro nel riscuoterla. Quest' Emin.° Signore gli havrebbe donato tal' hora da 60 dobloni, quali, appena ritenendosi solo un unghero, subito gli dispensava a gli miseri infermi e gente necessitosa » (1).

Nè qui hanno avuto termine le benemerenze dello Scanaroli. Le sue elette virtù, la sua dottrina giuridica, il suo operoso ed amorevole interessamento per i miseri ed in particolare per i carcerati si manifestò in modo, dirò così, ancor più solenne, più efficace e più duraturo con la composizione e la pubblicazione fatta nel 1655 (2) di quella sua poderosa ed ammirevole opera intitolata: « *De Visitatione Carceratorum*, per la quale è stato proclamato, sebbene un po' troppo tardi, precursore di oltre un secolo e mezzo dell' Howard nello stigmatizzare i disordini del sistema carcerario e nell' idearne e propugnarne i miglioramenti, del Montesquieu, del Beccaria, del Verri, del Filangeri, del Morellet e del Voltaire nel combattere l'uso procedurale della tortura e di altre simili atrocità. Io neppure tenterò di esaminare questo monumentale lavoro dello Scanaroli per metterne in rilievo la grandissima importanza teorica e pratica e per far conoscere il merito insigne che con esso si è acquistato il suo autore. Il Raggi (3), il Morichini (4), il Ricci e il Sala, che ne hanno fatta una particolare disamina, lo giudicarono importantissimo e, relativamente ai tempi, ammirevole, tale insomma da meritare a chi lo pensò e lo scrisse la fama di sommo italiano, di sublime apostolo della carità, degno di gratitudine e di rinomanza immortale.

Si può, anzi si deve, ammettere, che il Tassoni per potenza d'intelletto e per ricchezza di dottrina, almeno profana, fosse molto

(1) Vedriani, *op. cit.*, p. 177.

(2) Il Tiraboschi (*op. cit.*), forse per errore di stampa, la dice fatta nel 1635; ma la verità è che di quest' opera si hanno solamente due edizioni, la prima del MDCLV, la seconda del MDCLXXV.

(3) O. Raggi, *Elogio di Giovanni Battista Scanarolo vescovo di Sidonia*, Roma, Belle Arti, 1842.

(4) C. L. Morichini, *Degli Istituti di pubblica carità ed istruzione primaria e delle prigioni in Roma*, Roma, Marini e C., 1842, vol. 2.°, pp. 281-283.

superiore al Benedelli e allo Scanaroli, ma non si può negare che egli restasse loro di gran lunga inferiore nella cultura religiosa, nella correttezza del costume, nella prudenza, nella bontà dell'animo, in tutto l'insieme cioè di quelle virtù morali armonizzanti cogli uffici e i benefici ecclesiastici. Il Tassoni quanto era scettico in religione altrettanto era superstizioso nell'astrologia e nella magìa; in teoria e in pratica inclinava all'epicureismo (1) e si mostrava proclive a beffeggiare persone e cose sacre. La *Secchia,* se da una parte colla mirabile originalità aveva confermata l'acutezza dell'ingegno del suo Autore e rivelatone il grande valore artistico, dall'altra colle allusioni satiriche al Papa, a Cardinali, al Nunzio Apostolico, coi tocchi irriverenti a persone, a cose di Chiesa, coi non pochi tratti voluttuosi, osceni e scurrili, fece sorgere in taluno il sospetto che con essa il Tassoni avesse avuta intenzione di fare la satira agli ecclesiastici; onde, quando si trattò di pubblicarla, vi fu chi la denunciò all'Inquisizione come un poema « fatto in derisione del Papa e della Chiesa ».

Pertanto il conferimento di cariche e benefici di natura clericale ad un individuo ritenuto così poco rispettoso della religione avrebbe, senza dubbio, massime in quei tempi, anzi che riscossa l'approvazione dei fedeli, suscitato scandalo perfino nelle persone di non molto timorata coscienza.

Ma torniamo alla caccia! Il 14 agosto del 1627 mons. Pellegrino Bertacchi « hebbe qualche motivo di febbre che si scoperse apertamente il giorno seguente et andò seguitando in doppia terzana continua », La gravità del male e l'età avanzata dell'infermo facevano presagire prossima la sua morte. E il Tassoni, saputo ciò, più indispettito che sfiduciato scriveva al Sassi: « Quanto all'infermità di Mons. Vescovo nostro la settimana passata arrivò qua un corriero spedito da cotesti Principi al residente Carandino, che fu giudicato esser venuto per chieder tutta la pensione che ci capirà, per uno di cotesti Principi giovani, in evento che il Vescovo muoia; ma

(1) Il Testi, grande amico e risoluto difensore del Tassoni, talvolta anche a scapito della verità, nel 1625 rispondeva da Modena al conte Camillo Molza «... La regola del S.r Tassoni *Quid sit futuram cras fuge quaerere* è data da lui per ischerzo. Io bene so che uno spirito elevato com'è il suo non s'accosta alla dottrina d'Epicuro, se però non vuole conformare la regola al soggetto e insegnare dogma d'Epicuro dopo che oggidì tutte le corti vivono all'Epicurea ».

s'egli è galantuomo non morirà. Io non voglio domandar più cosa alcuna perchè quello ch'io domando, o non vaca, o è già dato quand'io il domando. Se il Papa vorrà darmi nulla di sua cortesia sà dove io sto. Vescovati, non torrei il primo d'Italia ancora che mi fosse comandato in virtù di Santa ubbidienza. Per viver da pover uomo stò benissimo se ben la mia non è entrata sicura ».

Ma l'appetito sfrenato del Tassoni per le prebende e le pensioni ecclesiastiche era tanto notorio specialmente in Roma e a Modena che resosi poi vacante nel 22 agosto del 1627 questo Vescovato per la morte del Bertacchi, si sparse e prese qualche consistenza la voce che fra gli aspiranti a quella vacanza vi fosse anche l'Autore della *Secchia*. Infatti un Avviso di Roma fece sapere a Modena che tra i concorrenti al Vescovato di questa città, oltre Paolo Boschetti, l'arciprete di Carpi, Roberto Fontana, Costantino Testi ed Alessandro Rangoni vi era anche Alessandro Tassoni.

Gli amici di Modena glie ne espressero i loro rallegramenti, ed egli scrisse il 22 settembre al Sassi. « Il Sig. Niccolò (*Tassoni*) si rallegra meco ch'io sia de' pretensori del Vescovato. V. S. gli dichi che sono favori che fanno i menanti di Roma, ch'io non ci ho colpa, e me li ricordi servitore ». Veramente ciò che aveva reso il Tassoni, almeno in apparenza, non curante di questo eminente ufficio ecclesiastico era stata sopratutto la certezza che, prima di essere conferito, sarebbe stato gravato di tali e tante pensioni, da rimanerne poco utile al titolare. Su questo argomento infatti il 1.° settembre scriveva al Sassi. « Le pensioni si daranno a questi Cardinali nuovi e il Vescovato si caricherà più di quello che sia mai stato »; ed il 3 novembre successivo: « Alla fine l'oracolo è uscito e Nostro Signore ha dato il Vescovato al Sig. Conte Alessandro Rangoni a istanza del Sig. Duca Conti parente suo: il Vescovato fin ora è caricato di scudi mille e settecento di pensione, cioè mille al cardinal Verospi e mille a Cesarini. Ma venerdì s'aspetta che ce ne aggiunga altri mille per il Sig. Principe Borso ».

Negli ultimi anni del viver suo la cupidigia del denaro pareva prevalesse in lui sopra ogni altro sentimento. Il 20 novembre del 1632 così annunciava al suo *amico vecchio* Cassiano Dal Pozzo la morte del cardinale Ludovisio, suo padrone e benefattore: « Il cardinale mio Signore, che sia in gloria, spirò alli 18 di questo, e spiraron con lui tutte le speranze di noi altri suoi servitori. Non aveva

pensioni da trasferire, e imporne di nuove gliel vietava la bolla; ha lasciato dieci o dodici mila scudi in contanti da distribuirsi alla famiglia; ma siano tanti che poco utile se ne potrà sentire; nè meno siamo sicuri che sia vero, perchè dicono che 'l testamento sia a Roma in mano dei padri Gesuiti, i quali avranno procurato per se stessi ».

Il Dal Pozzo si adoperò validamente per trovar modo di saziare, in qualche misura, l'avidità pecuniaria del Tassoni, e pare che i suoi uffici fossero per raggiungere un esito buono coll' offerta di un canonicato; ma il Tassoni non la accettò perchè le rendite erano sproporzionate al suo appetito, e così scrisse all'offerente, con lettera da Modena, il 23 febbraio: « Resto obbligatissimo a V. S. della cortese esibizione che mi fa in materia della prima vacanza d' uno di questi Canonicati, che sono però debolissimi, nè credo che arrivino a 150 scudi di rendita; ma si pigliano per l'honorevolezza, e vorrei far questo beneficio ad un mio parente, perchè quanto a me non gli piglierei per l' obbligo che hanno, consistendo tutta l' entrata nelle distribuzioni, e resto contento dell'impiego che mi dà il Signor Duca, che è d' esser spettatore di quei che giocano a pichetto nell'anticamera di S. A. e non ho da andare nè a vespro, nè a mattutino come i Canonici... ».

Domenico Perrero, dopo aver esagerato il valore di certi documenti per dimostrare — contro verità — che il poeta eroicomico modenese fu Prete, conchiudeva in tono di meraviglia e d' ironia: « Ecco, adunque, il Tassoni convertito in uomo di Chiesa, ecco l'autore della *Secchia Rapita* colla veste talare indosso, colla chierica in testa e col breviario tra mano! » (1).

Francesco Cesareo, riferendosi al fatto che nel 1602 il Tassoni si procurò la clericale tonsura figurandosi egli che con tal preparamento « dovessero piovere in abbondanza sopra di lui le rugiade ecclesiastiche », scrisse: « Per un uomo che doveva diventare *l' oratore della indipendenza d' Italia, il precursore di Cartesio e di Gassendi* nella libertà del filosofare, di Rousseau *nello splendido paradosso,* è questa una strana condotta che basterebbe a far pensare poco favorevolmente di lui, se non sapessimo quanto siano deboli ed inferme cose la materia e lo spirito onde si compone l'uomo » (2).

---

(1) *Il Panaro*, 8 giugno 1864, n.i 130 e 131.

(2) *Prefazione alla Secchia Rapita*, Milano, Sonzogno.

Ma se tanto il Perrero quanto il Cesareo avessero conosciuta la caccia affannosa data dal Tassoni, per sola avidità di guadagno, alle cariche ed ai benefici ecclesiastici, le sue espressioni d'invidia contro coloro che gli erano in essi preferiti, le sue volgari invettive contro quanti o non volevano o non potevano soddisfare le sue venali cupidigie, si sarebbero addirittura scandalizzati!

VIII.

Condizioni economiche di A. Tassoni.

Mettendo in relazione le affermazioni del Tassoni circa le dilapidazioni prodotte allo scarso patrimonio lasciatogli dal padre dalla asserta noncuranza dei parenti e le frequenti lamentele della sua povertà e della sua mala fortuna con la nullità dei guadagni, espressa nel fico e confermata nel relativo distico, si è tratti a dedurne che il poeta eroicomico modenese nascesse povero, vivesse indigente e morisse miserabile. Infatti il Guerrini, ad esempio, scrisse che il Tassoni « bebbe anche nemica la fortuna in questo, che nato da una famiglia di buona nobiltà e già ben fornita di censo, al suo avvento al mondo la trovò spiantata... La povertà fin d'allora gli fu compagna assidua ed anche quando riuscì per poco a tenerla lontana ebbe sempre meno pecunia che desideri ed aspirazioni » (1).

A persuadere che, pur nei primi tempi della sua vita, il Tassoni non dovesse lottare colla povertà, basterebbe riflettere che, senza una certa agiatezza, non avrebbe potuto attendere agli studi prediletti e molto meno andare attorno dodici anni, come egli vantavasi, « per l'Accademie e Studi d'Italia più rinomati, per vaghezza sola d'udire i primi letterati del tempo » (2), non avrebbe potuto spassarsela dispendiosamente, per tre o quattro anni, dalla città alla campagna, negli illeciti amori di quella Lucia Mezzadri che nel 1594

(1) O. Guerrini, *Alessandro Tassoni*, in *La Vita Italiana nel Seicento*. Milano, Treves, 1895-II, *Letteratura*, pp. 324-325.

(2) Cfr. *La Tenda Rossa* (In Francfort. MDCXIII, p. 12). Anzi nella lettera da lui scritta da Valliadolid il 9 febbraio del 1602 aveva portato a 16 gli anni delle sue peregrinazioni accademiche domandandosi: « Ho io fatto così mal frutto in sedici anni che sono andato attorno per gli studi e per le accademie d'Italia, ch'io non abbia imparato a distinguere i Pupacci da i Diavoli? ». (T. Sandonnini, *Alessandro Tassoni e il Santo Ufficio*, in *Giornale Storico della Letteratura Italiana*, IX, 358.

lo rese padre di Marzio, con serva, servitore, cavallo e numerosa schiera di parassiti arrolati fra i più avidi e volgari malfattori; non avrebbe potuto prendersi il lusso di andare nel 1597 a stabilirsi a Roma senza prima essersi procurata ed assicurata una professione stabilmente remunerativa.

No! Il Tassoni mai ebbe compagna la povertà! E perchè la verità di questa mia asserzione rifulga più chiara e più luminosa è necessario far conoscere, per quanto è possibile, con indicazioni concrete e particolareggiate quali furono le operazioni finanziarie di lui e de' suoi amministratori nelle varie fasi della sua vita, ed in quali condizioni economiche terminò i suoi giorni.

Anzitutto però occorrerebbe sapere il valore preciso dei beni da lui ereditati dal padre; ma ciò riesce difficile, per non dire impossibile, giacchè Bernardino Tassoni col suo testamento redatto, come ho detto, il 22 aprile del 1566 liberò i tutori del figlio — e degli altri figli e figlie nascituri — « a confectione Inventarij bonorum ipsius Testatoris, et dictorum filiorum et filiarum suarum... a satisdatione prestanda pro indemnitate ipsorum pupillorum et minorum et a reddenda aliqua eorum administrationis ratione ».

Peraltro dal testamento del padre possiamo argomentare che il patrimonio lasciato al figlio non fu tanto misero e molto meno poi nullo. Infatti alla diletta sua moglie Sigismunda Pellizari lasciò in forma di restituzione « dotes suas quas dixit recepisse integre et esse quantitatis librarum bis mille et octingentarum monetae Mutinae. Item donationem simplicem et inter vivos ei factam quantitate librarum centum quinquaginta dictae monetae, de quibus dotae et donationis apparere dixit instrumento rogato Dono Sigismundo de Bambasiis notario Mutinae ».

« Item omnes et quascumque vestes et alia bona mobilia tam lanae et lini quam alius generis q. factae et destinatae reperientur ad usum ipsius Dnae Sigismundae usque in diem mortis ipsius Testatoris ».

« Item collanas, anulos, margaritas, monilia et alia quaecumque ornamenta aurea ad usum ipsius Dnae Sigismundae facta, excepta capsella eburnea in qua dixit dictam Dnam Sigismundam reponere dicta bona aurea, quam voluit Testator esse haeredum suorum ».

« Item duas capsas nucis eligendas per ipsam Dnam Sigismundam ex capsis ipsius Testatoris ».

« Item jure legati et omni meliori modo reliquit dictam Dnam Sigismundam usufructuariam omnium et quorumcumque ipsius Testatoris bonorum ita quod non solum alimenta percipiat, sed totum et integrum dictorum bonorum usufructum consuetudine sive interpretatione Bulgari, aut aliis quibuscumque in contrarium facientibus non obstantibus, et hoc quousque vixerit et vitam vidualem et honestam pro ipso Testatore servaverit ».

« Item jure legati et omni meliori modo reliquit eidem Dnae Sigismundae libras 400 monetae Mutinae si et casu quo omnes ipsius Testatoris descendentes, tam masculi quam feminae, in aetate pupillari accederent et ipsa Dna Sigismunda tali tempore sit in vita viduali et honesta pro ipso Testatore et non aliter ».

Lasciò inoltre, jure legati, a certa Veronica Fangarezzi di Ravarino, sua servente, un telaio da tela co' suoi strumenti e munimenti, esistente nella casa di esso Testatore posta in Villa Albareto in luogo appellato dentro dalla Bastia, ovvero il prezzo di detto telaio a beneplacito di essa, ed inoltre lire 25 di moneta di Modena da pagarsele all'epoca del matrimonio di lei, oltre i salari dei quali la Veronica fosse trovata creditrice al tempo della morte del Testatore.

Pure a titolo di legato lasciò ad altra sua servente, Antonia Grandi della Bastiglia, lire 50 della stessa moneta, quando contraesse matrimonio.

A ciascuna delle figlie sue legittime e naturali « ex ipso Testatore eo vivente nasciturae, sive posthumae, libras bis mille mon. Mut., si fuerit unica filia, si vero duae vel plures, libras mille monetae praedictae pro qualibet earum, solvendas in terminis et modis » che crederanno migliori i tutori, « et hoc pro dote et dotis nomine ipsarum filiarum, de quibus dotibus, ut sopra, respective eas tacitas et contentas esse et manere jussit pro omni et tutto, quod ipsae consequi possent tam in bonis maternis quam ipsius Testatoris, et tam ratione legitimae donorum et jocalium, dictis dotibus respective competerit, quam alia quacumque causa ».

« In omnibus autem aliis bonis suis mobilibus et immobilibus juribus et actionibus, praesentibus et futuris, ubicumque sint, vel esse reperiantur, suum haeredem universalem instituit, nominavit et esse voluit Alexandrum ipsius Testatoris filium legitimum et naturalem ex dicta Dna Sigismunda susceptum eatatis nunc mensium septem

vel circa, et quoscumque alios filios masculos legitimos et naturales et etiam posthumos aequalitate et aequis partibus ».

Or bene, se non si vuole ammettere l'inverosimile, cioè che questo testamento rappresenti un solenne trucco al quale abbiano collaborato, oltre l'attore, il notaio e ben otto testimonj firmatarj dell'atto, si dovrà concludere che al suo erede universale Bernardino Tassoni destinasse un patrimonio reale almeno proporzionato ai legati fatti.

Se poi si pensa che il Testatore non lasciò altri figli, tranne Alessandro, e che perciò dall'asse paterno non venne stralciata la somma ad essi destinata; se si pensa che il 18 marzo del 1568, vale a dire circa due anni dopo la stesura di quelle disposizioni testamentarie, venne a morte anche Sigismonda Pelliciari lasciando erede della propria dote, calcolata di lire 2800 « *et omnia alia bona* » a lei appartenenti, l'unico figlio (1), siamo senz'altro tratti a concludere che Alessandro Tassoni, fin dalla sua infanzia si trovò, non nella povertà, ma in una discreta agiatezza.

La relazione giurata che i periti fiduciarj, eletti dalle parti interessate il 27 ottobre del 1586, fecero il 31 dello stesso mese intorno alla gestione amministrativa della tutela del Tassoni, allora uscito di minorità, somministra un'altra prova che i beni patrimoniali lasciati ad Alessandro Tassoni dai suoi genitori e custoditigli dai suoi tutori erano relativamente cospicui.

Eccola: « Noi Stefano Codebò et Giulio Cesare del Monte alias Melati, cittadini modenesi, eletti dal Mag.^co^ et Ecc.^te^ Dott. di leggi S.^r^ Alessandro Tassoni mod.^e^ a suo proprio nome da una parte, et dal Mag.^co^ S.^r^ Mauritio Villani, come procuratore del Mag.^co^ S.^r^ Marc'Antonio Pelliciari dall'altra, a vedere, considerare et calculare li conti del dare et havere della tutella di esso S.^r^ Alessandro tenuta et amministrata tanto per il già Mag.^co^ M. Giovanni Pelliciari (2) padre di d.^o^ S.^r^ Marc'Antonio, quanto successivamente et continuatamente per esso S.^r^ Marc'Antonio, come di tal vera elettione deve apparere più diffusamente per rogito di M. Camillo Villanova, notaio modenese, dell'anno et mese presente. Onde havendo diligentemente veduti et considerati li libri dell'Amministratione di d.^a^ tutella a

(1) Rogito Niccolò Villanovi, N. 153.
(2) Morto il 29 settembre del 1570.

noi per d.° S.r Mauritio a d.° nome esibiti, et hauta matura consideratione, tanto all' entrate de' beni stabili di d.° Alessandro, quanto anco alli frutti et responsioni, over guadagni delli danari pervenuti alle mani di d.i Pelliciari, per non lasciare li denari del pupillo occiosi, et come si dice morti, et ad ogni altra causa che in ciò si deve considerare et vedere, diciamo et refferiamo con nostro giuramento il d.° M.co S.r Marc' Antonio sin al presente giorno per tal causa et amministratione resta debitore a d.° S.r Alessandro de lire cinquemila cento novanta nove, soldi desdotto, e centesimi uno — dicco L 5199, 18, 1 — et questo per tutto quello che esso S.r Alessandro possa domandare, havere et conseguire dal d.° S.r Marc' Antonio, essendo anco compreso nelle sud.e quantità de' denari tutto il pretio delli mobili et suppelletili pervenuti alle mani di d.i de' Pelliciari et per loro venduti, et ogni et qualunque altra cosa di dare et havere, debiti et crediti, alienamenti, acquisti, vendite et fitti, et ogni et qualunque altra cosa, tanto per d.° S.r Marc' Antonio, quanto per d.° già M. Giovanni suo padre, come tutori sud.i fatti et amministrati per tal causa, et così diciamo et refferiamo come di sopra con ogni milior modo; qual presente nostra relatione sarà da noi sottoscritta et affirmata.

« Io Stefano fu del Mag.co Ms. Franco Codebò affermo et referischo con mio giuramento e per la verità quanto in questa si contiene.

« Io Giulio Cesare del Nome affermo et referisco con mio giuramento essere la verità quanto sop.a si contiene » (1).

Ed ora vediamo quali furono le operazioni finanziarie fatte dal Tassoni o per conto di lui durante la sua vita. Il 2 settembre del 1570, essendo ancora minorenne, col mezzo del suo tutore Giovanni Pellizzari, acquistò da Martino Merli della Bastiglia un appezzamento di terra lavorativa e chiusurata di due biolche e mezzo per il prezzo di modenesi lire 325, in ragione di lire 130 la biolca, posto in Villa Sorbara, in confine con altro podere che il Tassoni possedeva già in quel luogo, e nel 1574 un secondo pezzo di terra di tavole sessanta e piedi nove, contiguo al precedente, pagandolo lire 63 e soldi 16 (2).

(1) Archivio Notarile di Modena: Allegato al Rogito di Camillo Villanova, N. 292, in data 31 ottobre 1586.

(2) Rogiti di Niccolò Villanovi, N. 360 e 301.

Uscito poi di minorità, l' 8 novembre del 1586, mediante il proprio curatore Maurizio Villani, il Tassoni comperò da Geminiano Pacciani « una pezza di terra lavorativa e chiusurata con una casa murata, pozzo e forno suso », posta in Villa Sorbara, di biolche 27, tavole 67 e piedi 14 per il prezzo complessivo di lire 4559, 11, 9, in ragione di scudi 34 la biolca (1). Il 3 settembre del 1588, col mezzo del suo nuovo mandatario Geminiano Pellicciari, acquistò da Stefano Toni, alias Ferrari, un' altra pezza di terra di biolche 3, posta essa pure in Sorbara, pel prezzo di 93 scudi d' oro (2). Il 13 dello stesso mese con rogito di Camillo Villanovi concesse in livello, da rinnovarsi ogni 29 anni, a Lorenzo Pisa della Bastiglia una pezza di terra lavorativa ed arborativa, di circa biolche tre, per l' annuo canone di modenesi lire 40 e due paia di buoni capponi.

Qualche tempo prima del 1590 Geminiano Pellicciari, a nome e per conto del Tassoni, mediante rogito di Camillo Villanovi, comperò da Paolo Bianchi di Modena « unum locum situm in Villa Sorbariae » del quale non posso indicare l' entità, sapendo soltanto che il Bianchi ai 16 aprile del 1590 assolse il Tassoni da lire 65 e soldi 12 dovutigli « ad cumputum et pro parte responsionum decursarum pretii loci et terrarum alias per dictum Paulum ipsi D. Alexandro venditarum » e che agli 8 dicembre dello stesso anno lo assolse da altre lire 400, esse pure « ad cumputum et pro parte pretii terrarum » da lui vendutegli (3).

Nel 28 settembre del 1590 il Tassoni concesse in affitto, per quattro anni. a Gio. Antonio Sarasini di Bastiglia « alcuni luoghi posti nella villa di Sorbara et nel distretto della Bastia, che sono una pessessione che confina con il canale de' molini della Bastia, due case nel distretto di detta Bastia, et un luogo nella Villa di Sorbara in confine di Ms. Guido Torre, i quali luoghi seminano in tutto formento staia 28, fava staia 3, vena staia 2, orzo staia 2, semente di canapa staia $^1/_2$ ». E tutti i detti luoghi il Sarasini li condusse pel prezzo di scudi 145 l' anno, da pagare in 4 rate, cominciando dal 28 settembre del 1590, ed alle seguenti condizioni:

---

(1) Rogito C. Villanova, N. 333.
(2) Rogito C. Villanovi, N. 11.
(3) Rogiti C. Villanovi, N. 636 e 528.

« Che 'l locatore sia obbligato far ristoro al conduttore in occasione di tempesta, ciò è di grandine, inondatione di fiumi, et tumulti di guerra, quando il danno sarà giudicato che passi la somma di scudi 25 di moneta, et che in tale occasione sia obbligato il condutore fare avvertito il locatore in termine d' otto giorni, et s' habbiano da pigliare un perito per ciascheduno, il quale giudichi il danno, et caso che 'l locatore habbia da far ristoro, sia in suo arbitrio se dovrà ristorar ne' pagamenti, o vero se vorrà pigliarsi il raccolto di quell'anno et rimettere il conduttore nell'anno seguente:

« Che 'l conduttore sia obligato tenere i detti luoghi secondo la forma de' Statuti di Modena, circa il rimetter le piante, farne piantare a sue spese, se ve ne saranno date dal locatore, et così nè seccuni come nell' altre cose di che fa mentione il detto Statuto di Modena.

« Che 'l conduttore sia obligato comprare sedici carri di letame per i detti luoghi a sue spese, oltre quello che farà su detti luoghi.

« Che 'l conduttore sia obligato dare ogni anno, condotto a Bologna o a Modena a sue spese, una botte di vino di sette quartari, che sia almeno la metà d' uva d' oro.

« Che tutte le bestie che saranno stimate al conduttore nel principio della locatione sia obligato restituire altrettante d'egual prezzo nella fine di detta locatione!

« Che delli sedici carri di letame che comprerà il detto conduttore sia obligato farne condure dieci al luogo della Pieve di Sorbara, che va col restante della possessione della Bastia.

« Che ogni anno sia obligato il conduttore far fare una piantata di salci o piope su il detto luogo della Pieve che sono venti biolche fin tanto che 'l detto luogo sia tutto piantato.

« Che 'l conduttore sia obligato far ch' ogn' anno siano avidati cento alberi di quelli che saranno buoni da vite, sin che siano avidate tutte le piantate.

« Che in tutti i luoghi dove mancano piante sia obligato il conduttore farne rimettere, et far ritirar tutte le viti il prim' anno che si potranno ritirare, et dove ne sono delle cattive tirarcene delle buone, se ve ne saranno vicine.

« Che 'l conduttore possa ogni anno spender due scudi di moneta, fra tratore di mori e tratore d' uva d' oro, et che 'l locatore sia obligato menarli buoni nel fitto i detti denari » (1).

(1) Rogito C. Villanovi, N. 119.

Il 26 luglio del 1591 cedette al predetto Pellicciari due poderi — dei quali almeno una parte il Tassoni aveva acquistata poco tempo prima da Paolo Bianchi (1) — posti in Villa Sorbara con case ed altri edifici soprastanti, uno di circa biolche 30, l'altro di circa biolche 29 per il prezzo complessivo di scudi 1400 (2) che in realtà non furono pagati, obbligandosi invece l'acquirente di pagare al venditore, vita natural durante, 190 scudi l'anno, canone che poi nel 1596, mediante rogito di Ottavio Martinelli, venne ridotto ad annui scudi 150, col patto però che il Pellicciari e i suoi eredi fossero tenuti a pagare, dopo la morte del Tassoni, per una volta tanto, 200 scudi agli eredi di questo.

Il 4 aprile del 1592, trovandosi il Tassoni in quel tempo ad abitare sopra la Punta di Bomporto, concesse in enfiteusi perpetua, da rinnovarsi da 29 in 29 anni « un Giardino con due case sopra, congiunte insieme », a Giovanni Lodovico Bergonzini, alias Tavani, dalla Bastiglia, coi seguenti capitoli, i quali, per essere stati scritti di mano del Tassoni, credo bene riportare intieramente e ad litteram.

« 1.° Che il conduttore sia obbligato, alla celebratione dell'instromento, di sborsare al locatore ducatoni 125 di Milano, netti da ogni contratto et gabella per il venditore.

« E più sia il medesimo conduttore obbligato, alla solennità della Natività di N. S. prossimo avvenire, d'ogni anno, sborsare al med.° venditore ducatoni 175 senza responsione, netti come sopra.

« E più che ogni anno, la domenica dell'Olivo, a conto di livello perpetuo, il compratore sia obbligato pagare al venditore ducatoni n.° 2.

« E più sia obbligato, la medesima domenica, pagarli un pano di zucchero, overo un fiasco di malvasia di 1 libra, ma questo di zuccaro e malvasia s'intenda solamente in vita del locatore, a elettione del conduttore.

« E più che ogni 29 anni s'habbia a fare la renovatione del livello et che il livellario habbia a pagare un paio di caponi.

(1) Un rogito del 23 luglio del 1611 comincia: « cum sit quod olim Dominus Paulus de Blanchis vendiderit unum locum situm in Villa Sorbariae, districtus Mutinae, Ill.mo Dno Alexandro Tassoni nullis expressis oneribus super eo existentibus, qui Dominus Alexander postea locum praedictum vendidit Mag.co Dno Geminiano de Pelitiariis.... » (Rogito I. Donzi, N. 289).

(2) Rogiti C. Villanovi, N. 120, 409, 410.

« E più che sino alla solennità di S. Michele prossimo il locatore habbia da godere i 125 ducatoni sud.ⁱ et tutto il fitto che sarà giudicato importar le case et fabbriche di detti luoghi, ma i frutti et entrate dei terreni s' intendano essere del compratore.

« E più che in avento che il conduttore non fosse messo in possesso di d.ⁱ luoghi innanzi la solennità della Natività di N. S. prossima, il venditore sia obbligato ai frutti dei denari che li saranno stati sborsati cominciando la responsione de' 100 ducatoni havuti alla solennità di S. Michele pross. avv. a ragione di 5 per cento.

« E più che il conduttore possa per il primo anno solamente tagliare et cavare su i detti luoghi tutti gli alberi che piaceranno a lui per bonificare et abellire i detti luoghi.

« Io Aless.° Tassoni mi obbligo a quanto di sopra et accetto per caparra scudi 10 d' oro in oro.

Presenti: Domino Fulvio Fontana — Franc. An. Arcip.ᵉ di S. Pò d' Elsa — Antonio Casolari — Giacomo Poli (1).

Il 17 dicembre del 1592 vendette a Giovanni Sarasini (2) di Modena una possessione lavorativa situata in Sorbara « cum domo, tegeti, puteo, ac furno et aliis edificis substantibus » di biolche 41, di 56 tavole e 18 piedi ciascuna, giusta la misura fattane dai pubblici agrimensori Giacomo Biancolini e Paolo Coltri, per il prezzo di ducatoni milanesi 1671 e soldi 54. Il compratore pagò subito ducatoni 71 e soldi 54, e si obbligò di pagare 1000 ducatoni nel termine di un anno e gli altri 600 entro tre anni (3) come infatti fece (4).

Il 17 maggio del 1593 pagò a Bianco Bianchi del fu Paolo un debito di lire modenesi 300 a titolo di prezzo di terra vendutagli dal padre di lui (4). Il 17 novembre dell' anno stesso, 1593, riscosse

(1) Rogito di Lodovico Naselli, N. 173.

(2) Nel rogito è detto che Bartolomeo figlio e procuratore generale di Giovanni Sarasini, cittadino abitante in Modena, acquista — a nome del d.° Giovanni di lui padre — da Alessandro Tassoni una possessione lavorativa situata in villa Sorbara. Il MURATORI invece, non so se tratto in errore da altri, scrisse che Bartolomeo era procuratore del Tassoni. (*Vita di Alessandro Tassoni*).

(3) Rogito di Gio. Francesco Manetti, N. 256. Il ROSSI (*Lettere cit., vol. II, p. 339*) dà questo istrumento come rogato il 17 settembre, e giudica una svista quella del MURATORI che lo pone al 17 dicembre. Ma quest' ultima è la data vera e precisa dell' istrumento nell' originale conservato nell' Archivio notarile di Modena. Il ROSSI è stato tratto in errore dal fatto che nella nota delle scritture lasciate dal Tassoni, per un errore del compilatore dell' inventario, è dato come rogato il 17 settembre.

(4) Rogito di O. Martinelli, N, 137.

da Giovanni Sarasini ducatoni 500 in ulteriore acconto al prezzo della possessione di Sorbara alienatagli nel 1592; e con essi il giorno medesimo comperò da Paolo Emilio Carandini un censo del reddito annuale di ducatoni 37 $^1/_2$, del valore di 500 ducatoni, garantito su di una possessione in Villa Magreda con sicurtà di Giulio Quattrofrati (1).

Quando nel 1597 il Tassoni si trasferì nell'alma città, lasciò a Modena mobili e biancheria, dalla vendita dei quali dovette ricavare una certa somma di danaro. Infatti il 13 ottobre di quell'anno scriveva al Sassi: « Vi è della biancheria a casa della Lucia, e materazzi e coperte, e mobili di noce e d'altra sorte che vanno venduti » (2).

Siccome poi i figli di Lorenzo Pisa per aver trascurato di pagare il canone fissato pel livello concesso al padre loro nel 1588 erano decaduti da tutti i diritti su di esso, così il Tassoni con rogito di Ippolito Donzi del 16 novembre 1602 lo rinnovò alle stesse condizioni a favore di Claudio, Giulio e Paolo figli di Lorenzo (3).

Quello stesso giorno il Tassoni, quale direttario di una pezza di terra posta in Bastiglia, concessa in livello a Lorenzo del fu Giovanni Sarasini, acconsentì che questi cedesse agli uomini di quel paese il terreno sufficiente per fabbricarvi la loro Chiesa, a patto che ogni anno vi fossero celebrate 5 messe per le anime dei defunti suoi e di lui, dopo la sua morte, abbassando fin d'allora il canone livellario da lire 30 a 25 (4).

Sempre in quel giorno 16 novembre 1602 costituì suo procuratore, attore, fattore e negoziatore, il mag.^{co} Alessandro Grassetti nobile modenese, oltre che « ad lites, causas, questiones et controversias » anche « quaecumque bona, possessiones, domos, terras, hortos, vineas, prata, nemora, reditus et pensiones omniaque alia et singula bona mobilia et immobilia in civitate et districtus Mutinae et extra existentia regenda, gubernanda, tenenda, possidenda, servanda, manutenenda, ac regi, teneri, servari et manteneri curandum » e riscuotere « fructus, redditus et proventus ex eis emolumenta » (5). E l'atto

(1) Rogito Gio. Francesco Manetti, N. 138.
(2) Rossi, *Lett. cit.*, vol. 1.°, p. 8.
(3) Ivi: Rogito di I. Donzi, N. 55.
(4) Rogito di I. Donzi, N. 59.
(5) Rogito I. Donzi, N. 54.

legale di tale costituzione è di per se stesso una prova luminosa che il Tassoni fin da allora apparteneva più alla classe dei ricchi che a quella dei poveri!

Il 21 novembre pure del 1602, mentre era in procinto di far ritorno in Ispagna presso il Cardinale Ascanio Colonna, il Tassoni ricevette in consegna da Geminiano Pelliciari il costui figlio Domenico, da condurre in *regionibus* Hispaniarum, promettendo di provvedergli, durante la sua permanenza colà, le spese del vitto, non però quelle del viaggio e del vestiario. In contraccambio il Tassoni consegnò « quemdam puerum nomine Martium » al Pelliciari il quale promise di tenerlo presso di sè, di custodirlo come un figlio e di alimentarlo. Le spese di vestiario « et ludi litterarum » per Marzio spettavano al Tassoni, che per dippiù si obbligava a pagare ogni anno, finchè il Pelliciari avesse alimentato il fanciullo, ducatoni 25. Qualora peraltro Domenico si fosse allontanato da lui e non lo avesse più gravato del mantenimento, egli si obbligava di pagare a Geminiano Pelliciari altri 25 ducatoni (1).

Pure il 21 novembre del 1602 il Tassoni assolse, liberò e quietò Geminiano Pelliciari « ab omnibus et quibuscumque pensionibus annualibus decursis ab anno 1597 citra et decurrentibus per totum Festum Nativitatis Domini Nostri Iesu Christi proximae futurae in ratione ducatonorum centum quinquaginta, a libris quinque et solidis duorum mo. mut. pro quolibet ducatone quatenus sic redactum ad d.m summam et quantitatem ex instrumencto, ut dixerunt rogatum per mag. Dominum Octavium Martinellum not. mut. ad quod, ex quo enim ab anno 1597 ultra obbligatus erat solvere scutos 190 a libris quattuor et solidis 16 pro quolidet scuto quotannis, et hoc ex virtute donationis cujusdam factae per d.m Dominum Geminianum praedicto Domino Alessandro, ut constare dixerunt ex alio instromento rogato olim Mag.co Domino Camillo Villanova not. mut. usque de anno 1592, seu de veriori tempore de quo in eo ad quod etc. quae instrumenta per d.os Dominum Martinellum et Villanovam rogata d.s Dominus Alexander per se et suos haeredes cassavit et annullavit, irritavit, et pro cassis, nullis et irritis, nulliusque valoris, momenti et efficatiae habere voluit in hac parte tantum quantum sit ad amplius petendas dictas pensiones et rei donationes annuales

(1) Ivi: Rogito di I. Donzi, N. 61.

huc usque decursas et decurrendas per totum dictum festum Nativitatis D. N. Iesu Christi p. v. ».

E dà ragione di ciò dichiarando al cospetto del notaio Ippolito Donzi e dei testimoni R.° D. Fulvio Fontana e mag.^co Ortensio Grillenzoni di essere stato interamente soddisfatto dal Pelliciari tanto delle pensioni dovutegli in ragione di scudi 190 l'anno, quanto « ad computum pensionum praedictarum decursarum et ut supra decurrentium in rationem ducatonorum 150 annualium » e aggiungendo « habuisse ante per instrumentum libras bis mille noningentas sexaginta quinque mo. mut. in pluribus vicibus, pro ut apparere dixerunt, partim ex riceptis existentibus super libello penes ipsum Dominum Geminianum, et partim ex partibus existentibus super libris bancheralibus Domini Alexandri Grassetti Procuratoris et Mandatarj d.^i Domini Alexandri Tassoni, et quia etiam d.^s Dominus Geminianus pro ressiduo et integrali soddisfactione dictarum pensionum et seu donationum ut supra decursarum et decurrentium actualiter solvit et exbursavit libras 1625 mo: in tot cechinis et aliis monetis argenteis eam summam constituentem » (1).

Mi pare che questa danza di centinaia di scudi e di ducatoni e di migliaia di lire, iniziata prima ancora che il Tassoni intraprendesse i suoi servigi remunerativi, contrasti troppo apertamente colla sua asserta povertà e faccia credere ch'egli mentisse, con grave offesa alla memoria del suo genitore, quando nel testamento del 2 marzo 1609, per giustificare l'esclusione del figlio Marzio dalla sua eredità, faceva scrivere: « Benchè a volerla poi anche veder per minuto, mio Padre, levato la dote di mia madre, non mi lasciasse fuorchè una casa in Modena, nella strada di Sant'Agata, la quale, essendo io ancora in fasce, et avendo perduto il padre e la madre, per secondare il corso della mia infelicità, mi fu levata anch'essa per via di liti » (2).

Ma proseguiamo in questa rassegna finanziaria!

Il canonico Sassi nel novembre del 1604, di un credito di 20 ducatoni che il Tassoni aveva verso certo Sadoleti, ne riscosse 10 e per gli altri 10 ottenne dal debitore una poliza di credito da pagarsi entro un anno (3); ed il 1.° ottobre del 1605 concesse in af-

(1) Rogito I. Donzi, N. 62.
(2) *Archivio Notarile di Modena*, Rogito di I. Donzi, N. 151.
(3) Lettera di A. Tassoni al Sassi in data 28 ottobre 1604.

fitto a Francesco Montanari per l'annuo canone di lire modenesi 100, da pagare per S. Michele di settembre, una terra con edifici soprastanti, orto, prato e muri, situata nel territorio di Nonantola (1).

Avendo poi Alèssandro Grassetti, sempre come procuratore del Tassoni (2), dichiarato decaduto, per mancato pagamento di livello, Lorenzo Sarasini da ogni utile dominio sopra il luogo detto la Bastia in Villa Albareto « super quo adest materia fabricandi domum », il Tassoni nel 5 maggio del 1608, mosso dalle preghiere del Sarasini, consentì di reintegrarlo, come infatti lo reintegrò, nel possesso livellario « de una petia terrae cum domo et fornace » posta in detta villa, « reservatis sibi lapidibus et tegulis existentibus in fornace », alle seguenti condizioni: per la terra e la casa pagasse il Sarasini lire 30 ogni anno nella solennità del Natale, e per la Fornace « unum par caponum pisignorum cum uno anulo aurei » per la duratà di 29 anni. Il Tassoni poi abbonò al Sarasini le quote livellarie decorse e non pagate e gli rilasciò il materiale della vecchia casa già demolita « ad hunc effectum ut sopra d.ª terra fabricare possit unam domum et obturare foveas in dicta terra existentes », pena la decadenza dal livello se entro due anni la casa non fosse stata fabbricata (3).

Dopo l'accordo del 21 novembre 1602 il Pellicciari si mostrò piuttosto lento nel corrispondere al Tassoni i canoni annuali dovutigli per la vendita delle terre di Sorbara. Ed a questo proposito il 28 ottobre del 1604 il poeta modenese scriveva al Sassi: « Del Signor Geminiano non ho nuove se non triste, cioè che va in ruina, et io vado rimanendo sotto delle entrate mie, se V. S. non mi aiuta a trovar qualche partito onesto da accomodarci insieme, in maniera ch'io non abbia ad essere la ruina sua, et egli la mia, perchè sono già due anni che non ha dato un soldo, e V. S. vede dove andiamo a parare... ». Da un'altra lettera al Sassi, in data di Roma 29 aprile 1606 risulta che continuando il Pelliciari a non pagare nè capitale, nè frutti, il Tassoni minacciava di « venire in Lombardia per agitar contro di lui, che — son sue parole — mi paghi del passato e m'assegni terreno dov'io abbia da esser pagato d'anno in anno conforme all'istrumento nostro. E se questo non basta, moverò lite

(1) Rogito I. Donzi, N. 172.
(2) Rogito I. Donzi, N. 54.
(3) Rogiti I. Donzi, 4-48.

a quelli che hanno comprato i miei terreni... E se il Sig.[r] Geminiano s' aggrava a pagare, mi restituisca i miei terreni »; e il 2 luglio dello stesso anno 1606: « V. S. alli giorni passati mi diede qualche speranza, che tra il Sig.[r] Gemignano e me si dovesse ritrovare temperamento e ripiego; ma non ho più inteso altro. Prego V. S. ad avvisarmi di quanto va seguendo, acciò ch' io possa pensare a dar qualche forma alle cose mie... ».

E ben presto si addivenne alla lite minacciata. Se non che, per essere questa ingroviglìata con certi oneri che preesistevano sui terreni acquistati dal Pelliciari e non denunciati dal venditore nel contratto, la controversia si trascinò molto a lungo. Dapprima se ne rimise la decisione ad arbitri eletti dalle parti contendenti, ma non avendo l'acquirente accettato il lodo loro, che lo condannava a pagare subito al Tassoni una forte somma, i due litiganti, pro bono pacis e per risparmiare nuove spese, il 28 febbraio del 1609 convennero e s' accordarono su queste condizioni: che il Pelliciari, pel costo dei due poderi e pei canoni insoluti, si riconosce debitore verso il Tassoni di ducatoni 1815 ipotecando intanto tutti i suoi beni fino all'estinzione del debito: che di tale somma s'obbligasse pagare poi ducatoni 200 agli eredi del Tassoni dopo la costui morte: che sborsasse subito ducatoni 400 e che pagasse ducatoni 400 al Natale di quell' anno 1609, altri 400 alla stessa festa del 1610 ed i rimanenti 415 alla medesima data del 1611 (1).

Il 30 marzo del 1609 il Tassoni vendette al Grassetti l' utile dominio ed i miglioramenti di una pezza di terra, con piccola casa, orto e cortile, posta nei sobborghi di Nonantola, salvo un preesistente livello di bolognini 22 all' anno a favore della Chiesa arcipretale di quella Pieve, ed un'altra pezza di terra prativa di biolche una e mezza circa, situata negli stessi borghi per il prezzo complessivo di mod. lire 1800 (2), cioè lire 1000 per il prato e lire 800 per la casetta ed il terreno annesso; ma poi il medesimo Grassetti, a nome e per conto del Tassoni, acquistò al prezzo di ducatoni 700 un censo di annui ducatoni 52 $^1/_2$ sopra una terra di Giovanni Calori posta in S. Donnino (3), ed il 4 settembre dello stesso anno,

(1) Rogito O. Martinelli, N. 114.
(2) Rogito I. Donzi, N. 166.
(3) Rogito I. Donzi, N. 86.

per 100 ducatoni, un altro censo di annui ducatoni 7 $^{1}/_{2}$ sopra uno stabile del dott. Francesco Masetti, posto in Collegarola (1).

Nel 1611 gli acquisti fatti dal Tassoni col mezzo del suo mandatario Grassetti furono anche più considerevoli che nell' anno precedente. Infatti il 15 gennaio comprò dal suddetto Giovanni Calori, con 600 ducatoni, un altro censo di annui ducatoni 45, imposto sopra una possessione in Villa S. Marone (2), e il 26 febbraio da Artemidoro Masetti, con altri ducatoni 600, un censo pure di annui ducatoni 45, garantito sopra una possessione in Campo Santo (3).

Il 7 marzo dello stesso anno riscosse da Cesare Nigrelli, curatore di Margherita sua sorella usufruttuaria di Annibale Roncaglia, ducatoni 500 e lire 304,14 in conto di maggior somma dovutagli da questi « uti emptor unius possessionis » (4) ed il 14 ottobre da Francesco e Bartolomeo Seidenari altri ducatoni 400 che costoro dovevano a Splendiano Sarasini, debitore del Tassoni (5).

E con questi 400 ducatoni e coll' aggiunta di altri 600 il giorno medesimo 14 ottobre 1611 il Tassoni impose a Bartolomeo Grillenzoni un primo censo del reddito annuale di ducatoni 75 sopra una possessione posta in Villa Albareto, di biolche 140, denominata la Valle (6).

Nel marzo del 1613 Artemidoro Masetti affrancò il suo censo di 600 ducatoni (7), ma il Tassoni il 25 dell' aprile seguente costituì un secondo censo di ducatoni 700, della rendita annuale di ducatoni 52 $^{1}/_{2}$, sopra tutti i beni del predetto Grillenzoni! Nell' aprile dello stesso anno, avendo anche il Calori restituiti i 1300 ducatoni dei suoi due censi, il Tassoni con lettera del 3 luglio scrisse al Sassi: « Il censo V. S. il potrà fare di 1200 scudi o di 1600, se il capitano Lodovico (fratello di Paolo Emilio Carandini) restituisce il suo, con una di codeste Comunità, come a lei parrà meglio ». E dei predetti 1300 scudi il Sassi, quale amministratore del Tassoni, con atto legale del 10 dicembre 1613 ne diede a censo alla Comunità di Rubiera 1000 al frutto annuo del 7 per 100, assicurati sopra

(1) Rogito I. Donzi, N. 139.
(2) Rogito I. Donzi, N. 210.
(3) Rogito I. Donzi, N. 231.
(4) Rogito O. Martinelli, N. 147.
(5) Rogito O. Martinelli, N. 121.
(6) Rogito O. Martinelli, N. 122
(7) Rogito G. Averaldi, N. 39.

una pezza di terra lavorativa e campiva posta nel territorio di Rubiera e Villa Fontana, detta l'Isola (1); degli altri, il Tassoni con lettera del 16 novembre raccomandava al suo agente: « Li denari avanzati al censo fatto con quei di Rubiera, vegga di grazia che troviamo loro recapito, acciò non istieno più morti, e diamoli a quelli di Nonantola, se gli vogliono essi ancora al 7 per cento, ma avrei ben caro se li potessimo accompagnare con quelli del Capitano Lodovico, e con quel censetto infelice di cento scudi del Dott. Masetti ».

Il censetto che il Tassoni appellava col diminutivo e che qualificava « infelice » « per essere di così poca somma » era a carico del dott. Francesco Masetti, imposto nel 1610, e fu poi estinto nell'estate del 1616 (2), per venir quindi, secondo il desiderio del Tassoni, unito con altri « in qualche partita grossa » (3). Frattanto il 25 aprile del 1613 il Tassoni acquistava dal suddetto Grillenzoni un secondo censo di annui ducatoni 52 ½ pagandolo ducatoni 708 (4), ed il 3 marzo 1614 da Ottavio Castelvetri, per il prezzo di ducatoni 300, un annuo censo di ducatoni 22 ½, sopra una possessione situata in Cognento (5). Quando poi il 6 giugno dello stesso anno 1614 il capitano Lodovico Carandini, figlio ed erede del q. Paolo Emilio, restituì (6) il censo imposto nel novembre del 1593 su una possessione di Magreta (7), il Tassoni fece consegnare, in semplice deposito, i 500 ducatoni riscossi al predetto Grillenzoni in attesa di buona collocazione fruttifera.

Il 21 aprile del 1621 il Tassoni comperò con 500 ducatoni un altro censo di annui ducatoni 37 ½ dal predetto Ottavio Castelvetri (8); il 26 febbraio del 1622 ne acquistò un altro da Lodovico Castel-

(1) Rogito Lodovico Caldani, N. 351. L'istrumento citato dal Rossi (*Lettere di A. Tassoni*, vol. II, p. 338) è di Lodovico Cervi, e porta il n.° 7, ma questo non è di accensione, bensì di affrancazione del censo.

(2) Rogito O. Martinelli, N. 224.

(3) Lettera del Tassoni al Sassi del 2 giugno 1616: « Veggo che V. S. ha estinto il censo de' Masetti de' 100 scudi, e veramente non mi piaque mai per essere di così poca somma ».

(4) Rogito O. Martinelli, N. 23.

(5) Rogito L. Caldani, N. 91.

(6) Rogito O. Martinelli, N. 264.

(7) Questo censo è quello di cui fa parola il poeta modenese al Sassi nella lettera del 3 luglio 1613.

(8) Rogito Gio. Francesco Salsa, N. 208.

vetri della rendita annua di ducatoni 187 $^1/_2$, per il prezzo di ducatoni 2500, sopra sei biolche di terra lavorativa posta in borgo Ganaceto (1); ed il 3 marzo 1623 convertì in un terzo censo della rendita di annuali ducatoni 37 $^1/_2$, a carico del predetto Grillenzoni (2), quei 500 ducatoni che fin dal 1614 gli aveva consegnati in semplice deposito.

Massime negli ultimi anni di sua vita l'auri sacra fames parve estinguesse nel Tassoni persino la sete degli studi e del sapere. Infatti il 5 marzo del 1622 confessava al Sassi: «... non attendo più a lettere, ma a darmi bel tempo »; ed il 4 gennaio del 1623 gli dichiarava apertamente: « Intorno a quello che V. S. mi scrive della mia vita, è vero ch' io ho abbandonati gli studi come inutili e vani, e mi son dato a cavarmi li gusti che mi somministra l'appetito di questa età. Ma non ho però venduti gli miei libri, se ben confesso che gli venderei, se trovassi chi gli comprasse per quel che vagliono, per impiegare il denaro in cosa più utile e di più mia soddisfazione (3). Quindi ogni suo pensiero fu rivolto al denaro, e le preoccupazioni che lo dominarono furono di moltiplicare le sue rendite, di collocare a buon frutto i quattrini che gli sovrabbondavano e di impiegare meglio quelli dati a censo a persona o ad enti di dubbia o faticosa solvibilità (4).

(1) Rogito I. Donzi, N. 132.

(2) Rogito Filippo Giacomo Castelli, N. 33.

(3) Il SETTEMBRINI, (*Lezioni di Letteratura Italiana,* 2.ª edizione — Napoli Morano, 1870, vol. II, p. 289), scrisse che il Tassoni « visse amareggiato gli ultimi suoi anni, nei quali ebbe a conforto gli studi ». Che invece il cantor della *Secchia*, negli ultimi suoi anni, trascurasse gli studi, oltre che dalle sue affermazioni, è confermato dal fatto che dopo il poema eroicomico le sole produzioni del suo ingegno furono.... il *Manifesto* contro la Casa di Savoia e i Sonetti contro i Frati di S. Margherita!

(4) Frequenti erano le sue lamentele per le oscillazioni nel valore della moneta. Il 30 novembre del 1613 scriveva al Sassi: « Questo bando delle monete pare una baia, e m' importa 50 scudi l'anno solamente ne' cambi, ma io mi ritirerò e spenderò l'anno 60 scudi meno e così mi vendicherò »; il 2 maggio del 1614: « Delli denari del censo de' Sig.ri Carandini mi rimetto al giudizio di V. S.; faccia Ella quello che giudica il meglio, perchè non istieno morti, poichè vede che l'indulgenza del Sig. Duca co' suoi Zeccheri m' importa ogni anno il terzo delle mie entrate. Se l'utile fosse di S. A. io mel sopporterei in pace, perciocchè non mi parrebbe patire se il danno mio risultasse in utile del mio Principe. Ma che il Principe per sua bontà voglia ruinare il pubblico per fare utile ad un privato senza che egli ne goda nè molto, nè poco, questa sì che non la posso patire, e Dio m'aiuti ch'io non prorompa in qualche stravaganza bestiale, perciocchè non ho l'ingegno tanto servile ch'io possa sopportare che mi sia fatto perdere il mio con tanta ingiustizia, e tacere. Quando io fondai li miei primi censi, io li fondai con moneta d'argento

Nel maggio del 1627 aveva disponibile una somma di oltre 1000 scudi, ma non voleva prestarli al frutto di meno del 7 per 100. Ed a questo proposito il 19 maggio di quell'anno scriveva al Sassi: « Già dicevano che a Modena non c'erano denari e che tutti erano poveretti, e ora ogn'uno vuol fare de' censi a sei per cento, che non si fanno in luogo alcuno del mondo a così basso prezzo. In quanto a me non saprei che mi fare di cotesto denaro, perciò che io nol vorrei impiegare a sei per cento e non me ne poter valere nelle occasioni che mi si possono appresentare ».

E l'avidità di denaro spinse il Tassoni fino a tentare opera affine allo strozzinaggio. Essendo nel 1627 arrivato al suo orecchio la voce che l'Abate Pietro Campori avesse offerto alla Comunità di Rubiera un prestito al sei per cento da sostituire al censo di lui, con lettera del 12 giugno raccomandò al Sassi: « V. S. vegga che 'l Sig.r Niccolò (Tassoni) mostri al Sig.r Abbate che questo non è termine d'amicizia, com'egli professa, a farmi restituire il mio denaro, perchè il suo non stia morto. E tanto più che avendo egli tanta somma di denari da impiegare, mille scudi di più o di meno non gli fanno rilievo alcuno, come fanno a me che ne ho pochi, e che però lo preghi a non mi dar questo danno. Che quando la Comunità di Rubiera sappia di non dovere aver denari da lui, continuerà col mio censo. Gli avrei scritto io, ma il Sig.r Niccolò è bonissimo da passar questo uficio, perciò ne ho parlato qui con l'Agente del Sig.r Cardinale Campori e s'è maravigliato di questo e mi ha detto ch'io ne scriva a lui, che rimedierà ».

e d'oro. Che ora mi sieno pagati e restituiti in moneta di rame, che è bandita per tutta Italia, non so che giustizia il voglia »; il 14 novembre del 1615 ribatteva: « non posso già sopportare di buona voglia che il Sig. Duca nostro senza util suo m'abbia levato 100 scudi d'entrata in questa povertà in ch'io mi trovo, e che i Salvatici s'arricchischino con tanto mio danno »; il 28 settembre 1618 gli scriveva: « Mi dicono che il bando delle monete vuole che i prestiti e depositi e censi fatti avanti li Salvatici siano restituiti alla moneta che correva allora a spese de' detti Salvatici. V. S. avvertisca che nella restituzione del censo de' Carandini e de' Calori e de' Masetti, ma in particulare in quello de' Carandini, io ho avuto un danno grande, perchè fu fatto quando il ducatone valeva 103, e m'è stato restituito quando valeva 130, che è importanza di 135 scudi solamente in quello. Degli altri bisogneria vedere il tempo che furono fondati e la cresciuta del ducatone, il che sia detto a V. S. per avviso, acciò non restiamo addietro, se gli altri saranno redintegrati »; e il 7 settembre del 1620 gli raccomandava: « Vorrei che V. S. vedesse di fare un buon censo, almeno di seicento scudi di più per veder d'accrescere un poco l'entrata, poichè coteste vostre monete di rame me la portano via la metà ».

Ma nonostante le raccomandazioni del Tassoni e de' suoi amici, il pericolo non potè essere scongiurato. Imperocchè il 20 agosto di quello stesso anno Antonio Mantovani, notaro di Rubiera e mandatario di questo Comune, retrodiede il censo pagando al Canonico Sassi — che fin dal 2 novembre 1612 con rogito di Quintilio Fedeli di Avignano era stato nominato Agente del Tassoni — ducatoni 1000 per il prezzo del censo, e 46 e due terzi della stessa moneta per frutti scaduti (1). Il Tassoni nel 1627 scriveva al Sassi; 24 luglio: « Quanto al disporre de' 1000 scudi ho caro che V. S. procuri d' incontrarsi col gusto del Sig.r Niccolò (Tassoni) »; il 29 agosto: « La settimana che viene manderò a V. S. un mandato di procura, senza derogare al primo, nel quale sarà anco specificato il far censi e confirmerò li fatti da lei finora con la Comunità di Spilimberto e con altri »; ed il 3 novembre: « V. S. non mi scrisse chi si rogasse dell'instromento di quest'ultimo censo ». Da ciò si arguisce che il Tassoni collocò subito questi danari riscossi dalla Comunità di Rubiera in un altro censo imposto a quella di Spilamberto.

Della entità di questo censo non posso dare una indicazione precisa per non esser riuscito a rintracciarne l' atto legale; tuttavia il sapere che fu acceso il giorno stesso in cui fu spento quello di Rubiera e che dei due atti fu rogato il medesimo notaro, mi fa credere che anch'esso fosse di 1000 ducatoni. E in questa credenza mi conferma il seguente documento. L'amministratore del Tassoni adì 28 marzo del 1628 rilasciava questa dichiarazione: « Confesso io Annibale Sasso, mandatario del Sig.r Alessandro Tassoni havere ricevuto da Mr. Domenico Barbiero Thesoriere della Comunità di Spilamberto lire 193 che sono per il semestre del censo prossimo passato, che tiene detta Comunità. In fede di che ho fatto la presente e sottoscritta di mia mano ».

Nelle lettere del Tassoni al Sassi del 1630, 1631 e 1632 s'incontrano frequenti lagnanze perchè il suo debitore Bartolomeo Grillenzoni, in fama « di malissimo pagatore » e che aveva « più debiti che capegli », non si risolveva di pagargli di fatto, come andava promettendo a parole, la somma datagli a censo fin dal 1611 e della quale insistentemente domandava il rimborso « per impiegarla in migliore pagatore ». L' 11 febbraio del 1632, ad esempio, scriveva di lui al

(1) Rogito di Lodovico Cervi, N. 242.

Sassi: « È gran cosa che quest' uomo dia canzoni e non voglia pagare in tanto tempo. Quando non si possa far altro V. S. costituisca un procuratore che vada per via di ragione, poichè egli vuole così »; ed il 17 aprile del medesimo anno: « In tanto V. S. potrà far intendere al Sig.r Bartolomeo Grillenzoni che vengo a Bologna senza denari e che toccherà a lui a provvedermi, perchè non posso far senza valermi del mio ».

Che queste sue bisognose affermazioni non fossero conformi a verità risulta da quanto il 27 maggio successivo scriveva pure da Bologna al predetto amico e amministratore: « Io ho qui meco una lettera di cambio di 450 scudi di Roma diretta al Sig.r Pietro Giovanni Ingoni che la manderò a V. S. che la riscuota, e 150 altri ne avanzo dal Sig.r Duca e ne ho meco alcuni altri ancora: onde riscotendosi quelli del Grillenzoni vorrei fare un censo di 1000 ducatoni di Modena, e vorrei darli alla nostra Comunità, se li vorrà. V. S. di grazia ne parli al Sig.r dottore Tassoni. E intanto può anche far sapere al Sig.r Bartolomeo che io vengo risoluto di voler i miei denari, che per la mia parte ho fatto quello che comportava l' amicizia nostra, che non mi pare d' esser tenuto a più, onde da qui avanti mi valerò del mezzo della ragione ».

Il 24 luglio, pur sempre da Bologna, tornava a scrivergli: « Circa i denari del censo con cotesta Comunità lascierò fare a V. S., ma non vorrei che quelle del Grillenzoni fossero ciancie e bugie, come l' altre volte, perchè frattanto mi fa perdere il frutto del denaro e non paga, e, avuti che avrà i beni che litiga, dirà che non c'è compratore, o sarà negozio lungo e noi non abbiamo bisogno di più lunghezza; che perdiamo da tutte le bande e non vorrei esser forzato a venire a Modena a romperla affatto. Egli ha già avuta la comodità del raccolto e io non ho da aspettare il fine delle sue liti e la vendita dei beni che litiga ». E sette giorni dopo: « Circa il censo vorrei farlo tutto insieme e cavar prima il credito del Grillenzoni dalle sue mani, perchè senza di ciò non si può far cosa buona e certi censarotti di 300 e 400 scudi sono troppo da pover uomo. Il marchese Fontana, che è prigione, cerca denari e a lui sarebbe stato sicuro il darli, se gli avessimo, ma il Grillenzoni non vorrà lasciare di farmi perdere tutte le buone occasioni per pagare a suo comodo quando gli avrà trovati in terra ».

Frattanto il Sassi, agendo a nome del Tassoni in forza di procura generale del 3 settembre 1627, tabellionato di Taddeo Raimondi di Roma, il 19 settembre 1631 (1) aveva assolto Ercole Guaitoli e Camillo Cevatti, ambedue di Bastiglia, dal debito di ducatoni 7 e di 7 zucche di vino Malvasia, per canoni livellari arretrati da sette anni sopra due biolche di terra poste in Villa Albareto, loco Bastiliae, ed il 30 luglio 1632, faceva acquisto (2) da d. Camillo Gualenghi di un censo del valore di ducatoni 400 d'argento, da lire 7 per ducatone, ch'esso Gualenghi con rogito di Nicolò Castelvetro aveva dato alla città di Modena fin sotto il 21 dicembre del 1629 (3) in occasione di imposta alemanna; ed il Tassoni avuta di ciò notizia, rispondeva con lettera del 7 agosto: « Io avrei avuto caro che il censo si facesse tutto insieme; ma poichè V. S. ha impiegati li 400 scudi perchè non stieno oziosi, ha fatto benissimo e tanto più che non ci fidiamo che il Grillenzoni non ci gabbi come ha fatto altre volte. Già io sapevo che V. S. aveva avuti li 100 scudi di Roma da S. A. Io ne avanzo ancora alcuni altri pochi, quali aspetto che il Sig.r Marchese Fulvio (*Rangoni*) me li rimetta quà, perchè vanno pagati in Roma ». Le dilazioni canzonatorie del Grillenzoni offrivano argomento di ridere alle spalle del Tassoni, il quale, perduta la pazienza, d'accordo col suo amministratore, ricorse alle vie legali, e l'8 novembre 1632 ne scrisse al Sassi: « Circa il Grillenzoni abbiamo fatto il fatto nostro, ora lasciamoci pensare agli altri. In Castello se ne ridevano con un gusto mirabile ».

Pare che il Tassoni, del suo credito, riuscisse allora a farsi pagare dal Grillenzoni, appena i frutti scaduti. Ciò nondimeno il 7 marzo del 1633, con rogito dello stesso Caldani potè dare a censo alla Comunità di Modena lire 5000 al frutto complessivo di lire 375 (4); il 25 gennaio del 1634, con atto del medesimo notaio potè imporre a Francesco Pisa un censo di ducatoni 42 $^1/_2$ pagandolo ducatoni 300 da lire 5 e soldi 2 di Modena sopra tre biolche di terra in Sorbara, trapassando inoltre allo stesso Pisa un altro censo di ducatoni 400 di cui gli restavano debitori i fratelli Sarasini (5);

(1) Rogito L. Caldani, N. 194.
(2) Rogito Lod. Caldani, N. 175.
(3) Rogito L. Caldani, N. 175.
(4) Rogito L. Caldani, N. 59.
(5) Rogito L. Caldani, N. 20.

l' 11 maggio dello stesso anno rinnovò a favore di Maddalena ed Anna figlie di Lorenzo Sarasini il livello della piccola terra situata in Albareto pel solito annuo canone di lire 30 e un paio di capponi (1), e con altro atto dello stesso notaro in data 31 maggio 1634 rinnovò un livello perpetuo da ripetersi di 29 in 29 anni a Paolo Pisa figlio di Lorenzo dalla Bastiglia su la pezza di terra lavorativa e arborativa di circa 3 biolche posta in villa Sorbara per l'annuo canone di lire 40 e due paia di buoni capponi (2).

Da questa rassegna appare manifesto che il Tassoni mai, in tutto il corso della sua vita, ebbe a trovarsi, non dirò nella povertà, ma neppure in vere e proprie strettezze finanziarie. E ciò indipendentemente dalla eredità del dott. Fabio Lucrezio Tassoni, che gli capitò nel settembre del 1634 e che al dire del Guerrini « lo mise nell' agiatezza, finalmente! ».

Giova inoltre avvertire che se il poeta eroicomico modenese fosse realmente stato povero, come egli lamentava e come ingannati dai suoi lamenti hanno affermato i suoi biografi, riuscirebbero davvero inesplicabili il numero e il contenuto dei « nove » testamenti da lui lasciati (3), anche tenendo molto conto della originalità e della bizzarria del loro autore.

(1) Rogito L. Caldani, N. 109.

(2) Rogito L. Caldani, N. 79.

(3) I Testamenti del Tassoni, finora conosciuti mercè le pazienti e fruttuose ricerche del MURATORI (*Vita di Alessandro Tassoni*), del BERTOLOTTI (*I Testamenti di Alessandro Tassoni*, in *Rivista Europea*, 16 agosto 1877; *Un Testamento inedito di Alessandro Tassoni, ivi* 16 ottobre 1881) e del RASELLI (*Ancora de' Testamenti di Alessandro Tassoni, ivi*, dicembre 1877) e tutti pubblicati intieramente col mezzo delle stampe, fuorchè quello del 7 luglio 1630, del quale si conoscono soltanto due frammenti, sono sette, e portano le seguenti date: 1609, 2 marzo; 1612,....; 1613, 9 agosto; 1620, 6 maggio; 1630, 7 luglio; 1632, 6 maggio; e 1635, 30 marzo. Nelle mie ricerche tassoniane mi è riuscito di trovarne altri due anteriori a tutti quelli finora noti.

Del primo, rogato dal notaio Gio. Francesco Manetti l' 11 marzo del 1596, per non allungare di troppo questa nota, darò soltanto il sunto; del secondo invece, perchè scritto in lingua latina di pugno del poeta il 21 novembre del 1602, prima cioè di ripartire per la Spagna, riprodurrò il testo intieramente.

Con quello del 1596 il Tassoni ordinò che, lui morto, il suo corpo fosse vestito con tela da sacchi e portato alla chiesa più prossima alla casa di sua abitazione, e che ivi venisse sepolto senza molte spese di funerale, coll' obbligo però al suo erede, quando fosse arrivato in età adulta, di distribuire in elemosina quanto verisimilmente egli avrebbe speso nel sepellirne decorosamente il cadavere secondo la condizione sociale del defunto.

Lasciò ai Frati Capuccini di Modena un legato di lire 25 per la celebrazione di tante messe dopo la sua morte, ed alla Casa di Dio 50 ducatoni da pagarsi in due rate, entro

Se poi si esamina l'inventario dei beni che in Modena, nella casa di sua ultima abitazione, furono trovati e descritti il 26 e 27 aprile del 1635, vale a dire nei due giorni immediatamente posteriori alla sua morte, si avrà un'altra prova esuberante per concludere che le affermazioni querimoniose del Tassoni circa le sue ristrettezze economiche — ripetute, anzi amplificate troppo leggermente dai suoi biografi — non avevano fondamento di verità, ma erano suggerite da una smodata avidità di lucro, difetto da cui ordinariamente vanno immuni gli uomini di scienze e di lettere.

un anno dal suo decesso, cioè 25 ducatoni nel termine di sei mesi ed altri 25 in fine dell'anno.

Lasciò al canonico Annibale Sassi i suoi libri di Filosofia e di Teologia, ed a Gaspare Prati tutti gli altri libri, compresi i manoscritti, tranne gl'instrumenti legali che dovevano restare all'infrascritto erede. Il Sassi poi e il Prati furono instituiti suoi Fideiconmissari ed esecutori testamentari con ogni ampia facoltà di eseguire e fare eseguire le sue volontà espresse in questo testamento.

Di tutti i suoi beni mobili ed immobili, ragioni e diritti il Tassoni dichiarò suo erede il proprio figlio naturale Marzio legittimato da Alfonso II duca di Ferrara; al quale erede, nel caso fosse morto senza figli legittimi e naturali, sostituì Niccolò del fu Gregorio Tassoni, suo cugino, coll'obbligo a questo sostituto di pagare al cav. di Malta Fra Fulvio, figlio di Adriano Tassoni, altro suo cugino, 25 ducatoni all'anno finchè fosse vissuto.

E qualora anche questo Niccolò fosse morto senza lasciar figli legittimi e naturali, gli sostituì nella eredità la Comunità di Modena coll'onere di pagare ogni anno 25 ducatoni a Fra Fulvio suddetto, e colla ingiunzione che i Conservatori pro tempore dei frutti di una quarta parte della eredità del testatore potessero disporre a loro beneplacito, ma i frutti degli altri due terzi dovessero impiegare a beneficio e sollievo dei più bisognosi Tassoni di Modena, esclusi però coloro che avessero condotta o conducessero una vita disonorevole per se o per la famiglia cui appartenevano.

Ecco la riproduzione del secondo testamento:

In Christi Nomine Amen. Anno a Nativitate ejusdem Millesimo Sexingentesimo Secundo. Indictione decima quinta, die vero vigesimo primo mensis Novembris.

Cum statutum sit semel homini mori et nil morte sit certius, nil vero hora illius incertius, meliusq. et laudabilius sit de morte cogitando sua bene disposita quam, de vita solum cogitando sua indisposita relinquere, idcirco unumquemq. prudentem decet, dum est in sui bona memoria, et mentis ac intellectus ratione constitutus, taliter animae et rebus suis providere, ne inter posteros suos de et super bonis suis lis aliqua, vel discordia oriri possit;

Quapropter Ill.[re] Dominus Allexander quond. Ill.[is] Domini Bernardini de Tassonis nobilis mutinensis, et de presenti Mutinae moram trahens, et habitans in domo Mag.[ci] Domini Alexandri de Grassettis sita sub cura Ecclesiae Maioris, sanus Dei gratia, mente, sensu, visu, auditu, intellectu, ac corpore simul, nollens intestatus decedere, hoc praesens suum ultimum sine scriptis nuncupativum testamentum facere procuravit, et fecit modo sequenti:

In primis quoniam anima melior et praeciosior est corpore, et rebus humanis, de eterni Regis misericordia plene confidens, qui cor contritum et humiliatum non despicit, quiq. ut suum redimeret populum, passionis calicem gustare voluit, animam suam ex nunc, semper et in hora mortis suae Omnipotenti Deo, Beatae Mariae Virgini, et omnibus Sanctis Curiae supernalis pie, et humiliter commendavit.

Corpus vero suum cum fuerit cadaver sepeliri voluit, reliquit, et mandavit ubi magis et melius videbitur, et placuerit proximiori attinenti, vel amico, qui tunc temporis custodiam habebit corporis

La sua camera da letto aveva mobili ed ornamenti piuttosto signorili: una lettiera di noce con le sue colonnette e quattro pomi granati dorati, tavole e scranne di noce, un armaro pure di noce col cimiero e arma Tassoni, quattro careghe di corame rosso e tre quadri di non scarso valore che furono da lui lasciati in dono uno al March. Tadeo Rangoni, un altro al Sig.[r] Gio. Battista Prati ed il terzo alla Signora Cecilia Tassoni. In un'altra camera aveva due forcieri coperti di vacchetta rossa, una lettiera di noce con le colonne e suo fornimento, numerosi capi di biancheria da letto e da

ipsius Domini Testatoris absq. pompa funebri. sed expensae in d.[e] pompa fiendae expendantur in celebrandis missis, et offitiis pro anima ipsius Domini Testatoris.

Item jure Legati et pro amore Dei reliquit libras centum mo: Mut. Fabricae R.[dor] Fratrum Capucinor. civitatis Mut. solvendas in termine unius anni post obitum ipsius Domini Testatoris.

Suos autem Fideicommissarios et praesentis sui testamenti exequutores instituit, ordinavit, reliquit et esse voluit idem Dominus Testator Ill.[m] Dominum Iulium Cesarem Tassonum, Ill.[m] Dominum Gasparem De Pratis, et multum mag.[cum] Dominum Geminianum de Pelitiariis, quibus licet absentibus dedit, atq. contulit liberam facultatem et potestatem adimplendi, et exequendi omnia et singula in praesenti suo testamento contempta, ac omnia alia circa ea faciendi, pro ut ipsis DD. Fideicommissariis de quorum prudentia et integritate maxime confidere dixit, magis, et melius expedire videbitur, et placuerit.

In omnibus autem, et singulis suis aliis bonis mobilibus et immobilibus, iuribus, et actionibus presentibus et futuris ubicumq. sint, et esse reperiantur sibi haeredem universalem instituit, reliquit, nominavit ac esse voluit:

Ill.[em] Dominum Martium ipsius Domini Testatoris filium naturalem, et legitimatum a Ser.[mo] olim DD. Alfonso Estense Secundo Duce Ferrariae ut ex potente d.[i] olim Ser.[mi] Ducis Alfonsi sigillat. existente penes d.[m] Dominum Testatorem, cui absque filiis masculis legitimis et naturalibus decedenti sive ante, sive post mortem ipsius Domini Testatoris vulgariter, pupillariter, et per fideicommissum substituit Ill.[em] Dominum Alexandrum filium Ill.[is] Domini Adriani Tassoni ipsius Domini Testatoris consubrinum tamquam proximiorem ex agnatis, cum isto pacto, et conditione tantum, quod quotannis solvere debeat Ill.[i] Equiti Hierosolimitano Fratri Fulvio Tassono fratri suo scutos quinquaginta auri in auro a paulis duodecim mo: romanae pro quol. scuto, pro eius vestitu, donec, et usq. quo vixerit, et pred.[a] facere declaravit d.[s] Dominus Testator, quia dixit scire, et notitiam habere mentem et intentionem d.[i] olim Domini Bernardini patris sui fuisse ut quandocunq. ipse Dominus Testator absque descendentibus decederet facultes ipsius devenirent ad proximiores agnatos de familia.

Et in omnem eventum etiam quod d.[s] Dominus Martius ob quamlibet rem, et causam esset, vel incapax reperiretur haereditatis d.[i] Domini Testatoris, tunc et eo casu, et ex nunc pro ut ex tunc eidem incapax existenti substituit, et succedere voluit d.[um] Dominum Alexandrum d.[i] Domini Adriani filium cum conditione tantum, quod quando d.[s] Dominus Martius capax et reintegratus fuerit, d.[s] Dominus Alexander restituere debeat totam haereditatem perceptam ipsi Domino Martio haeredi ut supranominato et relicto.

Evenienti vero casu in quo non solum d.[s] Dominus Martius, verum etiam d.[s] Dominus Alexander eidem Domino Martio substitutus decederent absque filiis masculis legitimis et naturalibus, tunc et in eo casu illis sic decedentibus vulgariter, pupillariter et per fideicommissum substituit Ill.[m] Communitatem Mutinae, cum hac conditione quod detracta quarta, cujus fructum ad arbitrium suum ipsa sit moderatrix, et dispensatrix, caeterarum trium partium fructus despensare, et distribuere debeat inter illos de familia de Tassonis, qui a maiori necessitate fuerint oppressi sive ob paupertatem, sive ob filiorum numerum, sive ob quamvis aliam calamitatem, modo talis calamitatis non causetur ex aliqua indigna actione ab ipsis facta, intelligendo semper quod a tali emolumento excludi debeant omnes qui aliquod famosum scelus fuerint patrati, vel declarati fueriut infames, vel

tavola, la maggior parte di lino, gli altri di canape, e altri tre quadri, uno lasciato al Sig.r Ercole Pio, un altro al Sig.r Grazio Monte e il terzo alla Signora Ottavia Monti. In sala erano un fornimento da camera di rasetti verdi e rossi, una portiera e una copertina di rasetto verde e rosso, abiti da secolare e da prete e due quadri, uno dei quali, grande rappresentante S. Pietro che riniega, lasciato al canonico Annibale Sassi. Tralasciando di indicare gli oggetti rinvenuti nella cucina e nel salvarobba, aggiungerò che in un armario furono trovati i seguenti capi, tutti d'argento: un bacile con boccale con l'arma Tassoni, del peso di libbre 7, un cadino, pure coll'arma Tassoni, di una libbra e undici oncie, tre sottocoppe coll'armi medesime, di libbre quattro e oncie otto, una saliera e peveriera, di oncie

publice habiti ut tales, item meretrices, adulterae, et quae ut tales convinctae sint a duobus testibus omni exceptione maioribus, item omnes qui inciderint in paupertatem ob ludum sive ob crapulam, sive ob meretrices, item omnes qui aliquam illiberalem et incivilem artem exercuerint, item omnes qui alicujus erroris heretici convincti fuerint, item omnes qui aliquem masculum de familia occiderint, item omnes qui ob furtum comissum, vel ob aliquam publicam grassationem, sive latrocinium damnati fuerint, item falsarios et hujuscemodi ut vulgo dicitur malae farinae homines, quorum causam sufficiat probare per duos testes omni exceptione maiores, rogans d.am Ill.em Comunitatem, quod inspiciens necessitates occurrentes semper in pari casu promptiori aux.o succurrat imbecilliori sexui, et aetati. Vult etiam p.tus Dominus Testator quod eveniente casu quo d.s Dominus Martius haeres non totius haereditatis, sed portionis tantum tempore mortis ipsius Domini Testatoris incapax reperiretur, ut exempli gratia, si detracta ipsius Domini Testatoris legitima, et trebellianica una cum dote ipsius matris portionis ejus quae superest, quamvis parva esse possit incapax habemetur, vult inquam supradictum Dominum Alexandrum ejus substitutum similiter in tali casu ei substitui pro d.a portione cum supra d.a cond.ne donec d.s Dominus Martius capax fiat, et non aliter, nec alio modo.

Tutores vero supradicti Domini Martij, filij sui quandocumq. in pupillari aetate constituti existentis reliquit et esse voluit Ill.em et multum R.m D. Annibalem de Saxis multum mag.cum Dominum Alexandrum de Grassettis nobiles mutinenses, quos a confectione inventarii liberavit et a prestanda fidejussione et quantas de iure tenerentur ipse Dominus Testator pro eis fideiussit in forma, ac in omnibus et per omnia eorum voluntati, et conscientiae, se remisit.

Et hanc suam ultimam voluntatem et suum ultimum testamentum esse velle asservit, quam et quod valere voluit iure testamenti, et si iure testamenti non valerit, vel non valebit, saltem valere voluit iure codicillorum vel donationis ex causa mortis, ac omni alio meliori modo, quo de jure magis valere poterit.

Cassans et annullans omne aliud testamentum per ipsum Dominum Testatorem hucusq. factum et precipue testamentum rogatum per ol. Dominum Io. Franc.cum Manetta not.m mut. etiam si in eo adesset aliqua verba huic derogatoria, et quarum mentio specialis hic fieri deberet, quoniam praesens omnibus aliis prevalere voluit omni meliori modo.

Actum Mutinae in monasterio R.rum Fratrum Capuccinor. et in cella ubi moratur R.ms Pater Frater Gregorius e Mut.na presentibus ibidem testibus ad pred.a specialiter habitis, vocatis et ore proprio ipsius Domini Testatoris rogatis Domino R.do Patre Fratre Gregorio e Mutina, R.do Patre Fratre Vincentio e Bononia, R.do Patre Fratre Christophoro e Mutina, Patre Frate Leone e Argenta, Fratre Stefano e Furlivio, Fratre Bernardino e Carpio et Fratre Daniele e Ferraria, omnibus in d.o Monasterio degentibus.

Ego Hippolitus Donzius notarius ore proprio ipsius Domini Testatoris rogatus, extiti, et publicavi.

(Archivio Notarile di Modena: Rogito di I. Donzi, N. 59).

sette in tutto, un paio di candelieri d'argento anch'essi con l'arma suddetta, del peso di libbre due e oncie sette, due altri candelieri, senz'arma, di libbre due e oncie una, le smoccolatorie, sei cucchiari e altrettante forchette, pesanti otto oncie, coltelle nove col manico d'osso e forchette, da trinciare e due giarsi d'argento dorati lasciati uno al march. Fulvio Rangoni, l'altro al march. Francesco Montecuccoli. In una borsa furono poi rinvenuti tredici doble d'oro di Spagna, Genova e Fiorenza, nove ducati d'argento, 32 lire di Modena, un mandato ducale di lire 360 per gli ultimi tre mesi del suo stipendio estense, e un sigillo d'acciaro con l'arma Tassoni in un anello d'oro.

In beni stabili lasciò soltanto quelli ereditati ultimamente dal dott. Lucrezio Tassoni, cioè una casa in Modena sotto la parocchia di S. Maria Pomposa, un luogo di circa 6 biolche, detto il Casone, fuori della porta di S. Francesco, una possessione grande a Bazoara, con casamenti, torre e colombara di 180 biolche, un'altra possessione a Corleto di circa 60 biolche e due altri luoghi a S. Agnese. Ma la eredità più cospicua lasciata da Alessandro Tassoni era costituita da censi, che, dopo quanto ho esposto sin qui, mi limito a riassumere.

Degli undici censi, rappresentanti la parte principale del patrimonio lasciato dal cantor della *Secchia*, tre erano a carico di Bartolomeo Grillenzoni, due di Ottavio Castelvetri, uno di Lodovico Castelvetri, due del Comune di Modena e due di Francesco Pisa, per un valore totale di circa ducatoni 7608 e con una rendita annuale complessiva di circa 530 ducatoni. Lasciava inoltre tre livelli uno di annue lire 7 e un pane di zucchero ovvero una zucca di Malvasia a carico degli eredi di Paolo Guaitoli ai quali, con rogito di Lodovico Caldani il 19 settembre del 1631 lo aveva trasportato da Gio. Lodovico Bergonzini, alias Tavano, con cui il Tassoni l'aveva istituito fin dal 4 aprile 1592, mediante rogito di Lodovico Naselli; un secondo di lire 30 ed un paio di capponi a carico di Madalena ed Anna Sarasini della Bastiglia, che il Tassoni aveva acquistato da Lorenzo loro padre l'11 maggio del 1634 con rogito di Lodovico Caldani, ed un terzo di lire 40 e due paia di capponi, contratto a carico di Paolo Pisa il 31 marzo del 1635 a rogito dello stesso notaio.

Quindi il patrimonio che A. Tassoni lasciava all'epoca della sua morte, anche senza tener conto del valore non trascurabile degli

arredi piuttosto signorili della sua abitazione e del denaro che gli fu trovato nella borsa, era relativamente cospicuo, perchè, costituito oltre che dai beni stabili ereditati nel 1634, da una rendita annuale complessiva in censi e livelli di circa modenesi lire 3000.

Parmi dunque che, dato l'alto valore della moneta in quei tempi ed il basso costo dei generi, il Tassoni, il quale non ebbe nè volle avere gravi oneri famigliari, avrebbe dovuto considerarsi abbastanza soddisfatto della sua fortuna. Ma ad appagare intieramente chi dichiarava di avere « sempre meno pecunia che desideri ed aspirazioni » e « realmente la bocca più larga che non era il boccone », forse sarebbero state appena sufficienti le ricchezze di Creso! (1).

Aveva dunque ragione lo Spaccini di affermare, registrando sotto il 25 aprile del 1635 la morte del poeta eroicomico modenese, che il Tassoni era « assai camodo di facoltà ».

IX.

L'origine e il bersaglio del fico e del distico tassoniano.

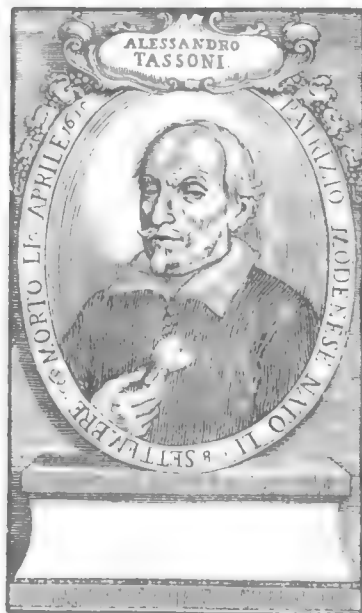
Ed ora torniamo al fico! Fu verso il 1631, vale a dire nella sua età di 66 anni, che il Tassoni si fece ritrarre con in mano il celebre frutto, e sotto il ritratto, avente questa bizzarra appendice, volle scritto: « Fructus aetatis ac laboris annorum 66 » (2). Ed è da queste parole, espressione genuina del pensiero animatore del poeta a farsi ritrarre con in mano quel frutto, che bisogna partire per arrivare a scoprire con sicurezza e il significato e il bersaglio di quel simbolo.

Il fico, secondo la mente del Tassoni, significa il poco o nessun guadagno da lui ottenuto in 66 anni di vita e di lavoro. Dunque si deve escludere ch' egli volesse alludere al Cardinal Colonna cui

(1) G. Rossi, *Le Lettere di Alessandro Tassoni*, vol. II, p. 331 e seg.

(2) Nel testamento da lui fatto in Roma il 6 maggio del 1632, fra le altre disposizioni, si legge: « E al signor Bassani (Pietro).... lascio di più un mio ritratto che tiene un fico in mano e scrittovi di sotto *Fructus aetatis ac laboris annorum 66* ». In quello invece rogato in Modena il 30 marzo del 1635, cioè a dire 26 giorni prima di morire, come pure nell' inventario de' suoi beni redatto nei due giorni immediatamente susseguenti il suo decesso, dell' accennato ritratto non è fatta alcuna menzione; la qual cosa potrebbe indicare che, venuto a stabilirsi a Modena nello scorcio del 1632, il Tassoni disponesse di quel suo oggetto prima di determinarsi all' ultimo testamento.

servì per soli circa quattro anni « *cum honestissimis conditionibus* » al dire dell'Eritreo, con « *grandissima provigione* » secondo lo Spaccini; come pure si deve escludere mirasse a colpire la Casa di Savoia, sia perchè anche i servigi resi a questa furono di non lunga durata, sia perchè da essi ritrasse, oltreche alloggio e vitto per parecchi mesi, una rimunerazione non minore di 1300 ducatoni, inferiore sì alle sue speranze ed ai suoi appetiti, ma certamente di gran lunga superiore al valore di un fico. E molto meno poteva riferirsi al Cardinal Ludovisio che serviva appena da cinque anni con trattamento e con provvisione di cui era e si professava soddisfattissimo.

Quel ritratto e quella scritta suscitarono quindi grande meraviglia nei contemporanei i quali, da una parte conoscendo il discreto lucro che il letterato modenese, pur non avendone bisogno, aveva ricavato e ricavava dalle sue servitù cortigianesche, e dall'altra sapendo quanta stima e quanto onore gli aveva procurato « il poema di nuova spezie inventato da lui », non riuscendo a darsi ragione di quel simbolo e delle parole sottopostevi, provocarono dal cantor della Secchia uno schiarimento che non tardò molto a venire.

Il Tassoni nel 1633 quando seppe che Cassiano Dal Pozzo, dottissimo signore (1) e suo provato amico, andava cercando un ritratto di lui da collocare nel suo celebre Museo in Roma insieme a quelli dei più illustri letterati e scienziati contemporanei, con lettera del 14 ottobre gli scrisse: « Intendo che alli giorni passati V. S. cercava un mio ritratto. S'ella ne vuole uno di buona mano e naturale assai, facciasi mostrare quello che ha il Sig.r Baldassare Paolucci, aio della Signora Principessa Peretti la Vedova ».

Il ritratto tassoniano di cui il Dal Pozzo arricchì la sua preziosa collezione presentava il poeta col noto fico in mano e colla

(1) G. Lumbroso, *Notizie sulla vita di Cassiano Dal Pozzo, ecc.*, in Miscellanea di Storia Italiana. Tomo XV, Torino, Bocca, MDCCCLXXIV, pp. 130-388.

scritta su riferita « **Fructus aetatis ac laboris annorum 66** ». Il celebre umanista Gabriele Naudé, allora in Roma bibliotecario del Cardinale Gio. Francesco dei conti Guidi di Bagno, o di propria iniziativa o per incarico del Dal Pozzo, sotto ciascun ritratto di quella raccolta scrisse e poi pubblicò un epigramma latino relativo alla persona effigiata. Quello riguardante il ritratto del Tassoni prende argomento dal fico e dalle parole sottoscrittevi e si può considerare come l'eco delle meraviglie dei contemporanei. Eccolo!

> « Cur ficum, Tassone, manus gerit altera, teque
> Ex studiis aliud nil retulisse putas?
> Cum Situla excivit tantasque rapta ruinas,
> Aequalem faciat te prope Virgilio.
> Scaliger hanc regnis merito proeferret avitis
> Fortunam, qui te vinceret ingenio » (1).

E senza dubbio fu allora che il Tassoni rispose alla domanda del Naudé col noto distico:

> « Dextera cur ficum quaeris mea gestet inanem?
> Longi operis merces haec fuit: Aula dedit »,

dove il poeta conferma che il motivo il quale lo determinò a farsi dipingere con un fico in mano (2) fu quello di significare la nessuna mercede onde la Corte aveva rimunerata la lunga opera sua. Ma quale fu la Corte cui il poeta volle alludere?

(1) Gabrielis Naudei, Parisini, *Epigrammatum libri duo*, Parisiis apud Sebastianum Cramoisy, architypographum Regis et Reginae Regentis, et Gabrielem Cramoisy, M.DC.L, p. 15. L'edizione di Roma, coi tipi di Lodovico Grignani è dei 1641, e la lettera dedicatoria « Illustrissimo et reverendissimo D. Cassiano a Puteo Abbati S. Angeli, D. Stephani Equiti et Commendatario » è in data di Roma Kalend. Jannuar. Anni CIↃIↃCXLI.

(2) A. Bertolotti (*I Testamenti di Alessandro Tassoni*, in *Rivista Europea*, 16 agosto 1877), dopo aver rilevato che sotto al ritratto lasciato col testamento del 6 maggio 1632 « all'amico suo Bassani » il Tassoni avea scritto « Fructus aetatis ac laboris annorum 66 », aggiunse: « sotto al ritratto del Tassoni che sta annesso alla vita sua scritta dal Muratori leggesi questo distico attribuito al poeta modenese:

> **Dextera cur ficum quaeris mea gestet inanem?**
> **Longi operis merces haec fuit. Aula dedit!**

E concluse: « Non si tratterebbe pertanto del vero ritratto del Tassoni, perchè come vedesi nell'anno prima di far testamento altra era l'iscrizione ».

Dopo quanto ho fatto conoscere intorno all'origine del celebre distico, la conclusione del Bertolotti, sebbene espressa in forma dubitativa, non si regge. Quello annesso alla Vita scritta dal Muratori è la riproduzione del vero ritratto del Tassoni, al quale, e non all'originale, fu per la prima volta sottoposto il famoso distico soltanto nel 1774.

L'essere allora quella di Roma considerata « il gran Teatro di tutto il mondo » (1), la Corte per eccellenza, dove il Tassoni trascorse la maggiore e la migliore parte della sua vita di aspirante insoddisfatto, ed il forte e continuo piatire di lui per non aver mai potuto ottenere nulla delle pensioni, delle prebende e dei benefici ecclesiastici tanto ansiosamente desiderati e tanto affannosamente cercati, dimostrano che la rampogna simboleggiata nel fico mirava a colpire la Corte di Roma e non altre.

Il Tassoni, anche prima di iniziare le sue relazioni con la Casa di Savoia aveva cominciato a rivolgere esplicitamente e pubblicamente le sue pungenti lamentele contro quella Corte.

Nella prefazione « a chi legge. Perchè l'Autore non dedichi l'opere sue », premessa per la prima volta alla *Varietà di Pensieri*, edita nel 1612 in Modena dal Verdi, con frasi querimoniose, che richiamano subito il pensiero al fico, scriveva: « A me certo... non mancava a chi dedicare il mio Libro: Che quantunque in sedici anni, che frequento la Corte di Roma, io sia stato così poco in grazia alle stelle di questo cielo che non pure tutti gli aiuti, ma tutte le speranze mi sian mancate, sareimi rivolto al favor d'altri Principi, non per trarne danari, nè per aggiunger fama alla gloria loro, anzi perchè la lor chiarezza porgesse qualche luce alle tenebre mie ».

Quando nel 1613 Onorato Claretti invitò il Tassoni a collaborare ad una raccolta di lettere dei più illustri letterati di quel tempo, raccolta che egli, incoraggiato dal Marino, intendeva pubblicare col mezzo delle stampe, il poeta modenese, pur lodandone il disegno, rispose: « Ma se V. S. vuole che essa sia de' primi soggetti, come vi posso haver io parte, sprezzato e derelitto nella Corte di Roma dove i servidori e gli aiutanti miei si sono avanzati »?

Nel secondo *Dei Dieci Libri di Pensieri Diversi* (2), iniziando la risposta al Quesito XIII « Se le stelle della Libra sieno infelici col Sole, e se il nascere di settembre sia di buono o di tristo augurio », scriveva: « Poichè siamo entrati su 'l ragionar di stelle, essendo io nato di settembre col sole in Libra, e con poca fortuna sempre in tutte le cose mie, e particolarmente per haver faticato

(1) G. Ghilini, *op. cit.*, p. 117.
(2) Venezia, Marc'Antonio Bragioia, 1636, p. 59.

trentasette anni nella Corte di Roma, e non haver mai havuto grazia, che il mio nome possa entrar dentro le porte di quella Dataria, dove entravano tanti asini e tanti cavalli; la curiosità mi muove ad investigare se le stelle di quel segno congiunte al Sole sieno felici o infelici, e se il nascere di quel mese sia di buono, o di tristo presagio ». E concludeva « che la infelicità *sua* in particolare da altro, che da quel mese e da quel segno *era* derivata ».

Il 22 dicembre del 1632, cioè alla distanza di circa un anno dacchè si era fatto dipingere col fico in mano — dopo aver annunciata a Cassiano Dal Pozzo, allora in Roma, la morte del cardinal Ludovisio, aggiungeva: « Ma la cattiva sorte ch' io (in Roma) ho provato in 37 anni, nel servizio di 4 cardinali, sotto 5 pontefici, dove sono state distribuite tante centinaia di migliaia di scudi d'entrate ecclesiastiche, nè mai il mio nome è stato riputato degno d'entrar dentro le porte della Dataria, mi ha fatto risolvere ad accettare il partito propostomi dal Sig.r Duca di Modena mio Principe e Signore, di ritornare alla patria onorato del titolo di suo servidore attuale con provvisione di 300 scudi l' anno, e le stanze fornite, e cucina e legna, senz' altro obbligo che d' andare alle volte in carrozza con questi Principi. Io non sarò veramente in Roma, nè in città da paragonare a Roma. Ma credami V. S. ch' io ho gusto di partirmene in capo di 37 anni immaculato e senza aver mai potuto ottenere il valor d' un baiocco, e di poter vantarmi che in me solo sia falsa quella massima che dice, che la Corte di Roma non è mai a lungo andare stata ingrata ad alcuno; perciocchè, se l'aver faticato trentasett'anni non meritasse alcun premio, son sicuro che la maggior parte di quelli che oggidì ci faticano, non lo dovrebbono sperare.... ».

Ed il 19 gennaio del 1633 così tornava sul tormentoso argomento: « Non posso veramente negare che la separazione da cotesta Corte non mi pesi, massimamente dovendo fare un cambio disuguale quanto è da Modena a Roma; ma, come ho già scritto a V. S. un'altra volta, il trovarmi così avanti in età, con la prova di così poca fortuna per tant' anni, m' ha fatto abbracciare il partito di ritornar nella patria a servire i miei Principi, che m' onorano di scudi 300 l'anno, e le stanze fornite nel loro palazzo. Io non viverò alle speranze grandi di Roma, ma viverò forse con maggior quiete, e tanto maggiormente essendomi sopravenuta una disgrazia d' un

catarro negli occhi, che m' ha levato quasi affatto la vista, onde mi trovo tuttavia in mano de' medici, senza poter scrivere di mio pugno... » (1).

Parmi dunque indubitabile che i mancati compensi lamentati dal Tassoni nel famoso dictico, non riguardino i brevi e rimunerati servigi da lui prestati nè al Cardinal Colonna, nè alla Casa di Savoia e molto meno al Cardinal Ludovisio e al duca Francesco I, ma alla Corte Romana da cui non ebbe neanche un solo dei benefici ecclesiastici da lui tanto agognati, per ottenere i quali si era trasferito e fissato in Roma e si era iniziato nella milizia ecclesiastica. Ma dobbiamo aggiungere che la sua mancata fortuna derivò, più che da altro, dal suo carattere plasmato per tutt' altri uffici che per quelli ambiti e ricercati da lui.

Prima di licenziare per la stampa questo mio lavoro sento il bisogno di confessare che mi addolora l'aver dovuto arrivare a conconclusioni le quali mettono in rilievo il grande squilibrio tra le belle doti intellettuali del Tassoni e le sue brutte qualità morali: avrei voluto trovare anche in queste motivi di lode anzichè di biasimo. Ma la verità ha esigenze imperiose, e non deve essere alterata o velata per nessun riguardo. Anzi cogli uomini dotati da madre natura di peregrino ingegno e forniti di molta dottrina, reclama, più che cogli altri, maggiore severità qualora essi abbiano usato ed usino di queste preziose prerogative non a nobile scopo, ma a sfogo delle loro volgari passioni. Dall' altra parte anche i colpiti dalle calunniose accuse del poeta eroicomico modenese hanno diritto alla difesa e possono giustamente pretendere che vengano al fine demolite, al lume della verità, le leggende ingiuriose alla loro memoria.

Che se tutto ciò non bastasse a giustificare questa mia pubblicazione, aggiungerò che specialmente pel Tassoni appare verissima la sentenza che l' uomo spiega l' opera. Solo tenendo conto dell' in-

(1) Il 18 novembre del 1634 Mons. Alessandro Rangone Vescovo di Modena, rispose ad analoga domanda fattagli dal poeta: « Havendoci il Sig. Alessandro Tassoni ricercato a' tempi passati, che volessimo esentarlo dalle Fontioni, a' quali dovea intervenire come Chierico della nostra Diocesi, stando gl' impedimenti, ch' egli havea della Corte, et hora ricercadoci di novo alla confirmatione di d.ª esentione per la sua sopragiunta infermità degli occhi, e dell' età settuagenaria, Noi, conoscendo la domanda esser stata ed esser giusta, lo dispensiamo da d.ª Fontioni, rattificando la già concessali a viva voce ».

dole di lui bizzarra, superba, prepotente, proclive a contraddire, ma intollerante dell' opposizione altrui, e insaziabile nelle cupidigie di onori e di lucro: solo tenendo conto dell'animo di lui duro, vendicativo e tenacissimo negli odi, possiamo darci piena ragione degli attacchi esagerati ad Aristotele e ad Omero mossi nei *Pensieri Diversi*, dell' apologia del Boia fatta nell' Accademia degli Umoristi, delle critiche eccessive al Petrarca, delle polemiche violenti contro l'Aromatario, delle acerbissime invettive contro i Parenti, dell' inumano trattamento al figlio Marzio, dell'animosità implacabile verso i Brusantini, degli strali velenosi contro la Casa di Savoia, dei mordaci rimproveri alla Corte di Roma, dell' origine e del contenuto della *Secchia Rapita*. Il sapor di forte agrume che emana dalla sostanza e dalla forma di tutte le azioni e di tutte le pubblicazioni del Tassoni è in stretto rapporto coi difetti morali di lui.

APPENDICE

MEMORIE E NOTE

DI

AUTORI NON APPARTENENTI ALL' ACCADEMIA

GUIDO PIETRO FIGINI

Contributo alla teratologia

della

Digitalis purpurea L.

Una mostruosità della *Digitalis purpurea* L. viene spesso coltivata e commercialmente distribuita sotto il nome di *D. gloxinioides* o *gloxiniflora* Hort. e var. *campanulata* Hort. (1). Non è raro il caso di osservare in questa scrofulariacea la infiorescenza terminata da un fiore mostruoso; sulla natura di queste mostruosità fiorali, molte furono le osservazioni e discussioni dei botanici. Il Vrolik (2) considera questa mostruosità come proliferazione, il De Vries (3) come una curiosissima peloria terminale, il Masters (4), il Baruch (5) ed altri come sinanzie ossia fusione di più fiori, il Gallardo (6) come sinanzie complicate da proliferazioni. Caspary, Braun, Conwentz, Hoffmann ed altri classificano questi casi teratologici col nome di pelorie. Magnus (7) osserva che si tratta di formazioni metaschematiche nelle quali la spirale delle brattee continua nei pezzi della corolla mostruosa proseguendo a formare, dopo l'asse, degli stami e dei carpelli per ritornare anche alla formazione delle brattee portanti fiori che danno l'aspetto di una infiorescenza. Il Massalongo (8) non crede che questa mostruosità debba interpretarsi come

(1) Vilmorin-Andrieux & C., *Les fleurs de pleine terre*, V.ème édition, Paris 1909, pag. 356.

(2) Vrolik G., *Fortgesetzte Beobachtungen über die Wucherung (Prolification) in den « Gipfblüthen » der Digitalis purpurea* « Flora 1846 », pag. 97-103, Tab. I-II.

(3) de Vries H., *Specie e Varietà e loro origine per mutazione*, trad. di F. Raffaele, Vol. 2.°, pag. 463.

(4) Masters M. T., *Vegetable Teratology. An account of the principal deviations from the usual construction of plants*, pag. 40 e 129, London, 1869.

(5) Baruch, *Zwei Pflanzen* - Monstrositäten « Deutsche Bot. M. », XVII, 1899, pag. 64, T. 1.

(6) Gallardo A., *Algunos casos de Teratologia Vegetale. Fasciación, proliferación y sinantia*, « An. del Museo Nacional de Buenos Aires », VI, pag. 37-45, 1898.

(7) Magnus P., *Ueber das Auftreten metaschematischer Blüten, deren Bau und verschiedene symmetrische Ausbildung bei* Digitalis purpurea L., « Sitzungsberichte des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg », pag. 8-16, 1880.

(8) Massalongo C., *Reminiscenze teratologiche*, « Bull. della Soc. Bot. ital. », 1916, pag. 71.

un caso di peloria e tanto meno di sinanzia, ma attribuisce con ogni probabilità l'alterazione a pleomeria, concomitante a regolarizzazione del fiore. Il Fockeu (1) nel presentare tre tipi abbastanza comuni di mostruosità, li considera il risultato di unione di due, tre o più fiori.

Parecchi casi più o meno completi furono descritti oltre che dal già citato Vrolik, che ha la priorità, da Magnus, Zimmermann, Hoffmann, Penzig (2), Solla, Jaccard, Morini (3). Nelle recenti, numerose e particolareggiate osservazioni di G. B. de Toni (4) la presenza di fenomeni teratologici non è riscontrata nel solo fiore terminale della infiorescenza centrale e di quelle laterali come categoricamente il de Vries affermava essere « i fiori terminali del fusto centrale e dei rami i soli trasformati, tutti gli altri risultando perfettamente normali (5) » ma anche nei fiori situati in prossimità del fiore terminale. Il Gallardo (6) osserva pure che « dans les axilles des bractées on trouve frequemment des fleurs réduites ou même tout simplement des tubes corollins ».

Circa le diverse opinioni intorno l'origine delle mostruosità fiorali della *Digitalis purpurea* L. è interessante seguire quanto il Delpino (7) venne esponendo nella sua dottrina dell' idiomorfosi. La dottrina della metamorfosi che indusse il Goethe (1790) a dimostrare la omologia dei sepali, dei petali, degli stami e dei carpidii con le foglie vegetative è ritenuta imaginaria dal Delpino che reputa causa della metamorfosi due grandi e reali leggi naturali: 1.° la divisione del lavoro fisiologico; 2.° la legge teleologica ed utilitaria. E considerando che non sempre nei fillomi la metamorfosi segue un regolare processo ascendente o discendente (progressivo o regressivo nel senso del Goethe) si possono così spiegare le trasformazioni più bizzarre e svariate con forme paradossali che il Delpino dice « non poter spiegare soddisfacentemente con la dottrina della metamorfosi » ma dell' idiomorfosi che contempla « non la mutazione degli organi, ma la spostazione di caratteri in seguito ad una speciale idiosincrasia insita negli organi stessi ». Non di rado nella

(1) Fockeu M. H., *Digitales monstrueuses,* « Rev. gen. de Bot. », 1902, N. 14, pag. 517.

(2) Penzig O., *Pflanzen-Teratologie,* Zweiter Band, pag. 209, Genua, 1894.

(3) Morini F., *Contribuzione allo studio delle Sinanzie,* « Rend. delle Sess. R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna », 1910-11.

(4) De Toni G. B., *Rassegna di mostruosità fiorali in individui di* Digitalis purpurea L. *coltivati nel Giardino pubblico di Modena,* Estr. dalle « Mem. della R. Accademia Scienze, Lettere ed Arti in Modena », Vol. XII, Serie III, 1916.

De Toni G. B., *Nuove osservazioni di teratologia fiorale nella* Digitalis purpurea L., « Atti del R. Ist. Veneto di Scienze, Lettere ed Arti », Tomo LXXVI, parte II, pag. 829, Venezia 1917.

(5) de Vries H., *Op. citata.*

(6) Gallardo, *Notes morphologiques et statistiques sur quelques anomalies héréditaires de la Digitale,* « Revue génér. de Bot. », Vol. XIII, pag. 163, Paris, 1901.

(7) Delpino F., *Pensieri sulla metamorfosi e sulla idiomorfosi presso le piante vascolari.* Memoria letta alla R. Accademia delle Scienze dell'Istituto di Bologna, novembre 1891.

Digitalis purpurea si riscontrano stami trasmutati in petali, trasmutazione che quando è completa li rende identici ai veri petali. Se la metamorfosi presuppone un filloma prototipico da cui tutte le altre forme siano direttamente o indirettamente derivate, il Delpino con la idiomorfosi nega che un dato filloma possa essere la trasformazione di un altro filloma qualsiasi e conclude che « tutti quanti i fillomi, qualunque sia la loro forma, la loro funzione, il loro sviluppo, se diversissimi sono allo stato adulto, sono affatto simili anzi identici nella primissima epoca della loro comparsa, nel primissimo loro primordio quando sono allo stato di una o poche cellule matrici ».

Il Delpino accorda non lieve importanza anche alle potenze che regolano e determinano l' afflusso e la mistura dei caratteri germinali e con l' istinto della perseveranza spiega i fiori doppi di *Camellia*. Ai primi cinque petali, per una perseverante mania di produrre organi simili, se ne aggiungono altri senza freno sopprimendo la tendenza ereditaria sessuale produttrice degli stami e dei carpidii; tendenza perseverante che agisce eziandio su fiori interi provocando la diafisi con fiori sovrapposti e su intere infiorescenze. E credo si possa convenire col Delpino che questa sua dottrina della idiomorfosi col dare ragione delle trasformazioni di tutti i membri, normali e paradossali, spiegando e dilucidando fenomeni teratologici, è più vera e più generale di quella della matamorfosi; mi sembra pertanto che l' interessante e nuovo caso di diafisi multipla sovrapposta, che più oltre verrà da me descritto, rechi un appoggio alle vedute dello insigne botanico italiano.

Nei due casi di *Digitalis purpurea* L. coltivati nel R. Orto Botanico di Modena e che hanno richiamato la mia attenzione per i numerosi casi teratologici, ho potuto osservare le tante mostruosità che già altri botanici avevano studiato. Oltre la citata *Digitalis purpurea prolifera* del Vrolik (1), il prof. De Toni (2) descrive un caso di prolificazione dovuto a diafisi il cui risultato fu lo sviluppo di un fiore mostruoso. In questo fiore l' asse foglifero andò man mano prolungandosi fino a dare un secondo fiore pure mostruoso. Nella mia *Digitalis purpurea* n. 1 ad un primo fiore mostruoso centrale, un altro, quasi identico, venne a sovrapporsi. In questo secondo fiore il gineceo era sostituito da un denso gruppo di fillomi. E qui si arrestò ogni sviluppo. Nella *Digitalis purpurea* n. 2 ad un primo fiore terminale centrale altri quattro, dei quali uno non completo, vennero a sovrapporsi. Fra il terzo ed il quarto fiore, sull' allungamento dell' asse foglifero si formò un grappo fiorale con 64 fiori dei quali 21 con anomalie. A conferma di quanto già il prof. G. B. De Toni osservava (3) ed in contrasto con l' osservazione del De Vries, in prossimità dei fiori terminali centrali e laterali, ho riscontrato

(1) Vrolik G., *Op. citata*. Il Vrolik nella figura che accompagna la sua Memoria rappresenta una diafisi semplice, ben diversa da quella che è data dal mio caso n. 2.

(2) De Toni G. B., *Intorno ad un caso di diafisi floripara nella* Digitalis purpurea L., « Boll. soc. bot. ital. », 1918, pag. 33.

(3) De Toni G. B., *Nuove osservazioni di teratologia florale* ecc, op. citata.

altre forme teratologiche abbastanza frequenti come si potrà desumere dalla particolareggiata descrizione.

Digitalis purpurea N. 1.

Pianta alta cm. 120. Tre diramazioni laterali con fiore terminale mostruoso.

Fiore terminale centrale aperto, irregolare, di colore purpureo, picchiettato - areolato.

Sepali in numero di 27 dei quali 5 con quasi totale trasformazione petaloide e molto sviluppati, tre con semitrasformazione laterale petaloide pure assai sviluppati, tre con semitrasformazione laterale petaloide poco sviluppati.

Corolla a completa apertura, piana, del diametro di cm. 10 e divisa in tre porzioni nettamente distinte. La prima porzione ha sei lobi, la seconda quattordici e la terza quindici. Un totale cioè di 35 lobi non sempre regolari ed evidenti. La terza porzione, e nella parte esterna, porta un petalo soprannumerario unito per la parte dorsale ed avente tre lobi.

Stami 29 dei quali 24 equialti normali, quattro con espansioni petaloidi molto sviluppate, uno con appendice laterale fogliacea poco pronunciata. Un petalo soprannumerario interno a semisacco è sormontato da una antera.

Gineceo fogliaceo, tozzo con colonna stilare brevissima risultante da foglioline densamente ammassate.

Nella stessa infiorescenza, 42 fiori laterali, dei quali i due prossimi al terminale hanno le seguenti anomalie: quattro sepali leggermente violacei; tre stami dei quali due equialti ed il terzo, che sta nel mezzo, più alto; corolla tubolosa. L'asse foglifero andò man mano sviluppandosi e dopo una settimana circa il gineceo del fiore terminale mostruoso si era trasformato in un gruppo di fillomi sepali - petaliformi, assai avvicinati, pressochè embriciati, sovrapposti, molto aderenti all' asse foglifero.

Si formava così un secondo fiore mostruoso a brevissima distanza, sovrapposto al primo, imperfettamente evoluto. È della medesima colorazione del primo fiore ma molto meno aperto. Porta 15 stami normali subequialti dei quali uno aderente per le antere e per un terzo del filamento ad un petalo. Tre petali sono sormontati rispettivamente da due antere. La disordinata disposizione dei petali rende impossibile il loro conteggio. Il gineceo anche in questo secondo fiore è occupato da una massa fogliacea mostrando così una evidente prosecuzione dell' asse. L' asse foglifero, dopo una settimana dal completo sviluppo del secondo fiore mostruoso, misurava cm. 8 di lunghezza al disopra dell' inserzione corollina e portava rade foglioline e gemme. Queste in numero di 37. L' apice dell' asse foglifero mostrava, con ogni evidenza, un terzo fiore mostruoso in via di formazione. Per cause ignote, a questo punto si arrestò ogni sviluppo al disopra del primo fiore mostruoso.

Digitalis purpurea N. 2.

Pianta misurante cm. 140 di altezza con numerose diramazioni, ognuna delle quali ha dato un fiore mostruoso. I fiori terminali laterali mostruosi sono 23 con una infiorescenza variabile da due a sette fiori. Ogni fiore terminale mostruoso è bianco campanulato, lobato, col numero degli stami variabile da cinque a undici, dei sepali da nove a dodici. Gineceo sempre sormontato da lunga colonna stilare. Ovario con due, tre, quattro, cinque loggie ovariche ovulate. Delle 23 infiorescenze sette davano fiori con anomalie.

Fiore terminale centrale aperto con petali non ben distesi, alcuni sovrapposti tortuosamente dando un aspetto rosaceo. Colore bianco, leggermente giallastro nell'interno; diametro cm. 12.

Sepali 23 dei quali tre con quasi totale trasformazione petaloide e tre con semitrasformazione laterale petaloide.

Corolla divisa in nove porzioni non troppo bene definibili per sovrapposizioni ed aderenze laterali e dorsali. Lobi 48 circa non nettamente distinti. Nove petali soprannumerari alternati e confusi con la corolla. Uno di questi petali soprannumerari porta una antera. Due altre antere si trovano sopra un petalo della corolla.

Stami 23 equialti di cui due muniti di tre antere.

Gineceo di aspetto tozzo, fogliaceo, con colonna stilare appena accennata mostrante un germoglio con evidente tendenza allo allungamento. Dopo una settimana circa le foglioline racchiuse nella parte carpellare foggiata a coppa aperta, completamente sviluppate e petalizzate, danno un ***secondo fiore*** mostruoso immediatamente sovrastante al primo ed identico di colore, aspetto, grandezza, disposizione dei petali; fiore che ha 17 ***petali*** in parte liberi, in parte accartocciati, sovrapposti, più o meno lunghi e lobati, alcuni a forma ascidiale (1). I 17 petali della corolla hanno queste caratteristiche:

N.° 1 con 5 lobi
» 1 con 8 lobi risultato di più fillomi saldati
» 1 con 1 lobo e saldato col filamento di uno stame
» 12 indipendenti, in parte a forma ascidiale e due rispettivamente con una antera
» 1 con 3 lobi risultato di tre fillomi saldati
» 1 a forma ascidiale con una antera all'apice ed un filamento quasi completamente libero nell'interno e lungo quanto quello degli stami.

Stami 15 dei quali 7 normali equialti, due costituenti un piccolissimo petalo e rispettivamente con due antere, uno con una antera, uno con proliferazione petaloide molto pronunciata, tre con appendice laterale filiforme, uno con due appendici: una filiforme ed una laminare.

(1) VELENOVSKY JOS., *Vergleichende Morphologie der Pflanzen*, III. Teil, pag. 907, fig. 549, Prag, 1910.

Il Gineceo è costituito ancora da un ammasso fogliaceo, tozzo e con evidente tendenza all'accrescimento tanto che dopo tre giorni misura cm. 4 di lunghezza svolgendo foglioline che si vanno man mano petalizzando. Dopo 15 giorni dal completo sviluppo del primo fiore mostruoso, l'asse foglifero misura cm. 14 di lunghezza al disopra dell'inserzione corollina di questo primo fiore. Il gineceo del secondo fiore a questo punto ha dato un *terzo fiore* ma molto ridotto mancante di *stami* e costituito di cinque *petali* normali, bianchi, liberi, frammisti a *sepali* petalizzati in parte minima. Il *gineceo* è sempre costituito dal solito ammasso fogliaceo che continua il graduale sviluppo. Foglioline e gemme si vengono disponendo sull'asse foglifero man mano che si prolunga e danno luogo ad un nuovo grappo fiorale composto di 64 fiori dallo aspetto esterno normale ma più piccoli di quelli componenti la prima infiorescenza (questi misurano cm. 4 di lunghezza per cm. 2 di apertura, quelli cm. 3 × cm. 1,5). Di questi 64 fiori, 43 sono normali in tutti i loro particolari, gli altri offrono le seguenti anomalie:

1 con sei sepali (due piccoli) — 5 stami equialti dei quali uno con una antera

1 con sette sepali (tre piccoli) — 5 stami subequialti

1 presenta una profonda incisione nella corolla per tutta la sua altezza; è chiuso, arrotolato su sè stesso — sei sepali (uno piccolo)

1 tubiforme — 4 lobi — 6 sepali (uno piccolo)

1 tubiforme, piccolo — 3 stami subequialti

1 » » — 3 » » dei quali uno con una antera

1 » » — 2 » equialti — 6 lobi

1 con corolla profondamente divisa — 3 stami equialti — lobi non definibili — 4 sepali normali

1 con 4 sepali — 3 stami dei quali due equialti normali ed uno aderente per tutto il filamento alla corolla — petalo soprannumerario interno alla corolla e ad essa aderente per un bordo

2 con 6 lobi — 4 sepali normali — 3 stami subequialti — corolla portante una antera

1 con 6 sepali (due piccoli)

1 piccolo, tubiforme — sei lobi — dei quattro stami didinami uno è aderente completamente alla corolla

1 piccolo tubiforme — un solo stame con una antera

1 » » — 4 stami non didinami

1 » » — 3 stami subequialti — 3 lobi — 4 sepali normali

5 non sviluppati per esaurimento della pianta.

Il fiore terminale di questa nuova infiorescenza si presenta anch'esso mostruoso; è pure bianco a forma campanulacea, aperto e misura cm. 6 di diametro. *Corolla* formata da più petali, circa undici irregolarmente lobati. *Sepali* 39 dei quali 5 quasi completamente petalizzati e della grandezza dei

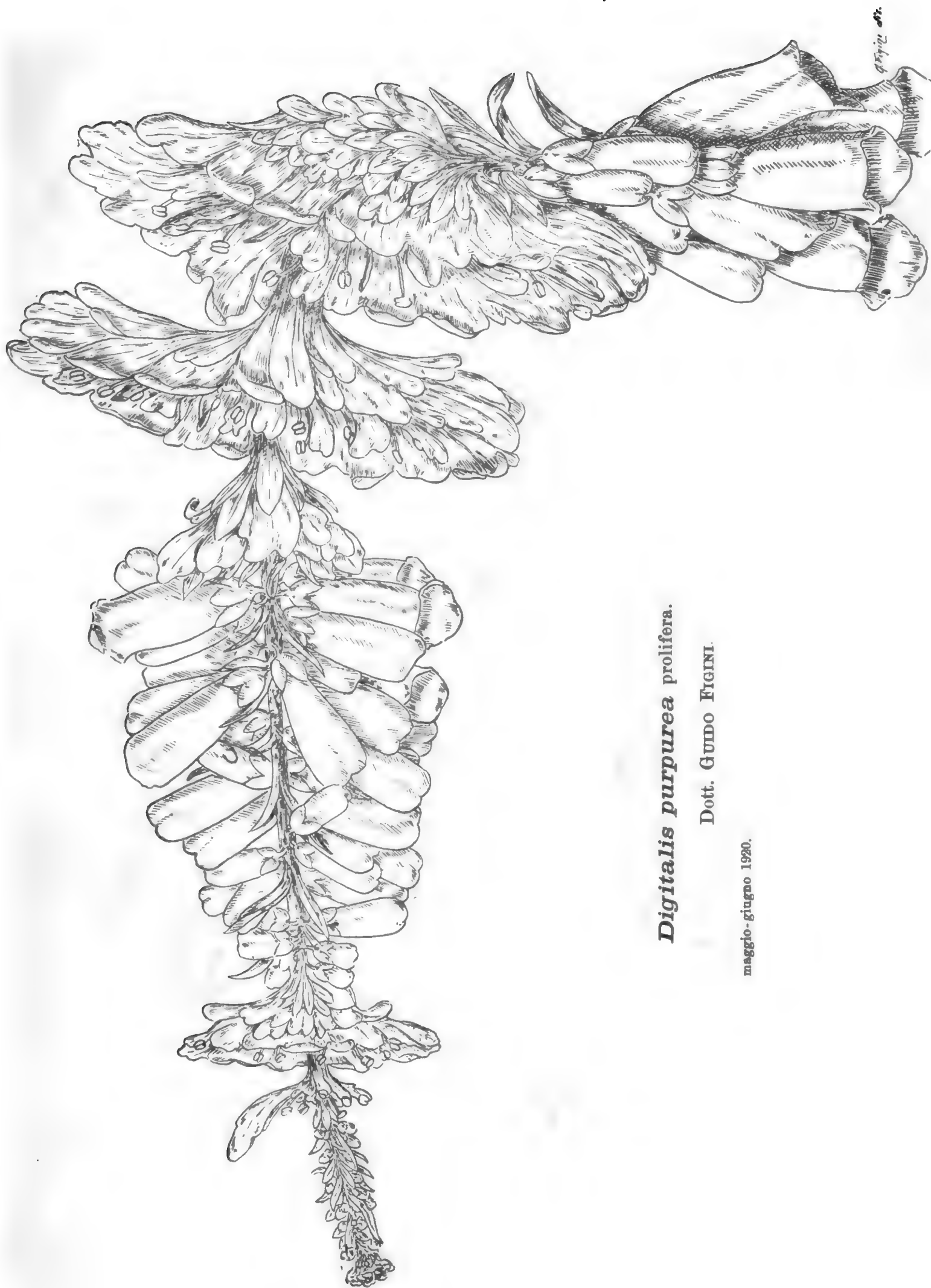
petali, sei parzialmente, lateralmente petalizzati, di grandezza normale. *Stami* 25 subequialti dei quali uno con tre antere, uno con quattro, due aderenti completamente, anche con le antere, ai bordi di un petalo, uno aderente al bordo di un altro petalo per il filamento e per un' antera restando libera l' altra antera. *Gineceo* costituito dal solito ammasso fogliaceo con evidentissima tendenza alla formazione di un altro ffore pure mostruoso che si mostra infatti dopo cinque giorni. Questo nuovo fiore mostruoso manca di sepali. I *petali* sono rari, solamente sette ed irregolarissimi. Uno è lungo cm. 3 e stretto, gli altri, piccolissimi, hanno la lunghezza di un centimetro circa e sono leggermente sepalizzati. La mostruosità è completata da 16 *stami* diversissimi per altezza e dei quali due portano rispettivamente tre antere, uno con proliferazione fogliacea, uno con espansione petaloide. Dei sei petali piccoli due sono sormontati rispettivamente da due antere e due da una antera voluminosa. *Gineceo* costituito anche qui dal solito ammasso fogliaceo e sempre con evidente tendenza all' allungamento. Allungamento che dopo sei giorni dal completo sviluppo dell' ultimo fiore mostruoso misurava cm. 4 di lunghezza ed appariva rivestito di piccole foglioline e gemme. Forse l' esaurimento di questo asse foglifero e forse anche i violenti temporali scatenatisi, arrestarono completamente ogni altro sviluppo.

L' infiorescenza primitiva centrale era composta di 44 fiori bianchi campanulati. Di questi fiori ed immediatamente sotto il terminale mostruoso, tre offrono le seguenti anomalie:

1 con sei sepali dei quali uno quasi totalmente petalizzato

2 con due sepali — aspetto tubiforme — stami uno, con proliferazione fogliacea molto sviluppata — ovario uniloculare ovulato.

La lunghezza totale dell' asse foglifero al disopra dell' inserzione corollina del primo fiore mostruoso è di cm. 25.

Modena, R. Istituto Botanico, diretto dal prof. G. B. De Toni, giugno 1920.

Digitalis purpurea prolifera.

Dott. GUIDO FIGINI.

maggio-giugno 1920.

Sul Tetracloruro di Esametilentetrammina

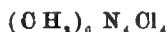
Nota di G. BIANCHI

H. E. L. Horton (1) che si è occupato, in seguito ad una prima osservazione di L. Legler (2), degli alogenoderivati di addizione della esametilentetrammina, dice testualmente che: « Wie mit Brom und Jod geben Hexamethylenaminlösungen auch mit Chlor Niederschläge, doch sind diese sehr zersetzlicher Natur, so dass es mir nicht gelungen ist, sie rein zu erhalten. Freilich zeigte die Analyse eines mit Chlorgas erhaltenen Präparates, welches rasch abfiltrirt und über Schwefelsäure getrocknet war, annähernd den Chlorgehalt eines Tetrachlorides, doch will ich ninchts weiteres daraus schliessen ». Nient'altro, all'infuori di ciò che ho trascritto, ho trovato nella letteratura chimica circa i cloroderivati dell'urotropina.

Orbene, è stato lavorando attorno all'Elmitolo che ho avuto anch'io occasione di toccare con l'esperienza questi alogenoderivati dell'urotropina di Horton.

Mi sento in obbligo, dati i risultati che io ho ottenuti, di estendere, e definire, con questa mia breve comunicazione, le poche e malsicure conoscenze che si hanno circa i cloroderivati della esametilentetrammina.

Tetracloruro di esametilentetrammina

$(CH_2)_6 N_4 Cl_4$

Facendo gorgogliare del cloro attraverso soluzioni acquose di urotropina di varia concentrazione, alla temperatura ordinaria, si ottengono dei precipitati i quali come rilevò Horton (loc. cit.) sono di natura tanto instabile che difficilmente, con le lente manipolazioni ordinarie, possono essere separati, asciugati e purificati per l'analisi. Questi prodotti grezzi lasciati ad asciugare all'aria su carta da filtro e mattonella porosa o sotto una campana sull'acido solforico, scompaiono, per così dire, più o meno rapidamente, decomponendosi con sviluppo di cloro e andando per il resto in deliquescenza.

(1) Berichte XXI, 1888, pag. 1999

(2) Berichte XVIII, 1885, pag. 3350.

Operando tuttavia come io adesso prescriverò si riesce facilmente a ottenere un bel composto purissimo perfettamente cristallizzato in lunghi aghi ben formati, conservabile assai sotto una piccola campana e stabile tanto da poter essere studiato e analizzato con assoluta sicurezza.

Il prodotto si ottiene nelle migliori condizioni, quantunque sempre con rendimento assai scarso, facendo gorgogliare del cloro attraverso soluzioni acquose di urotropina piuttosto diluite (gr. 5 a 7 di urotropina in 100 cmc. di acqua distillata) e raffreddate con ghiaccio. Il precipitato bianco cristallino leggero, che così si separa galleggiando sul liquido, deve essere, non appena si sia raggiunto il massimo della precipitazione, immediatamente filtrato sotto pressione alla pompa e ben spremuto con spatola; quindi quanto più rapidamente è possibile, asciugato alla meglio per compressione su carta da filtro e infine, così ancora umido come lo si è ottenuto, disciolto in etere solforico caldo. La soluzione eterea, filtrata attraverso carta da filtro asciutta, si verserà in un piccolo cristallizzatore. Per raffreddamento ed evaporazione dell'etere, la sostanza non tarderà a deporsi ben cristallizzata in aghi bianchi, prismatici, ben sviluppati, che agevolmente potranno essere separati per filtrazione e lavaggio con poco etere freddo, asciugati ben presto all'aria e conservati sotto una piccola campana. Questi aghi, di fresca preparazione, poco sotto ai 70° si decompongono con netta deflagrazione e subitaneo sviluppo di cloro. Il prodotto ha sapore fortemente bruciante. È solubile anche a freddo in cloroformio, solfuro di carbonio e benzolo. A una temperatura di 40° a 50° e non oltre perchè esso non si decomponga, si scioglie pure discretamente in benzina di petrolio. Da tutti questi solventi cristallizza sempre con grande facilità nei soliti aghi belli caratteristici. Con alcali e acidi ed anche con acqua a caldo si decompone.

All'analisi:

I. gr. 0,2416 di sostanza, col metodo alla calce, diedero gr. 0,4879 di Ag Cl.

II. gr. 0,1668 col metodo Jodlbauer (1) richiesero infine per la saturazione dell'ammoniaca distillata cmc. 2,35 di $H_2 SO_4$ normale.

III. gr. 0,2156 con lo stesso metodo richiesero cmc. 3,1 di $H_2 SO_4$ normale.

Onde per cento parti:

	Trovato			Calcolato per $(CH_2)_6 N_4 Cl_4$
	I	II	III	
Cloro	49,95	—	—	50,35
Azoto	—	19,72	20,12	19,86

Per questa instabile sostanza azotata, clorurata e deflagrabile a bassa temperatura, la determinazione d'altra parte non necessaria (2) del car-

(1) M. JODLBAUER. *Chem. Zentral Blatt.* 1886, pag. 433. Z. an. Chem. 26, 92.

(2) Vedi pure HORTON loc. cit.

bonio e dell' idrogeno con i metodi soliti dell' analisi organica elementare, come ho potuto riconoscere in numerose prove, presenta difficoltà gravi.

Ad ogni modo dai risultati esposti non può sorgere dubbio alcuno. Trattasi proprio di quel tetracloruro di urotropina intravisto da Horton, come ho trascritto in principio, ma che nessuno sinora aveva realmente isolato, analizzato e descritto.

Infine Horton oltre ai derivati d' addizione tetrabromurati e tetraiodurati dell' esametilentetrammina descrive rispettivamente anche il dibromo e diiododerivato. C' era da aspettarsi perciò di potere ottenere nelle condizioni in cui sperimentavo anche il corrispondente dicloroderivato. Dell' esistenza di tale composto e della possibilità di ottenerlo nelle condizioni descritte, non ho avuto peraltro durante queste mie ricerche alcuno indizio.

Laboratorio di Chimica Generale della R. Università di Modena.

INDICE DEL VOLUME XIV

Memorie della sezione di Scienze.

Memorie della sezione di Lettere.

Appendice.